

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**INVESTIMENTO E DINÂMICA NA ECONOMIA
BRASILEIRA SOB A ÓTICA DA DEMANDA
EFETIVA: 2004 A 2015**

ADRIANNO LUÃ SOUTO LUPPE BEZERRA
matrícula nº 113172435:

ORIENTADORA: Profa. Maria Isabel Busato

SETEMBRO 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**INVESTIMENTO E DINÂMICA NA ECONOMIA
BRASILEIRA SOB A ÓTICA DA DEMANDA
EFETIVA: 2004 A 2015**

ADRIANNO LUÃ SOUTO LUPPE BEZERRA
matrícula n° 113172435:

ORIENTADORA: Profa. Maria Isabel Busato

SETEMBRO 2019

As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do autor

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores do Instituto de Economia que tanto contribuíram para a minha formação e especialmente à minha orientadora, professora Maria Isabel Busato, sem a qual a realização desse trabalho seria impossível, não só pela paciência, pelo imenso conhecimento e pela ajuda durante a orientação, mas igualmente pela capacidade de cativar em suas aulas, que foi o que me levou à escolha do tema.

Agradeço à minha família, que sempre me apoiou ao longo dos anos da graduação. Por fim, agradeço aos meus guias, que me deram forças para continuar quando eu pensei em desistir.

RESUMO

Pretende-se analisar o desempenho da dinâmica econômica brasileira no período de 2004 a 2015. O trabalho centraliza-se em torno da análise, sob as óticas kaleckiana e keynesiana, do comportamento da dinâmica com especial ênfase para a discussão teórica sobre as decisões privadas de investir, bem como a dinâmica associada a tais decisões. Para além disso, fez-se uma breve explanação dos dados conjunturais do período e com o auxílio de análise econométrica de dados da economia brasileira de 2004 a 2015, buscou-se compreender as origens flutuações do produto a partir das variáveis relacionadas à determinação do investimento, utilizando-se do arcabouço teórico fornecido pelos modelos macroeconômicos tanto de Kalecki quanto de Keynes, integrando ambas as óticas.

Palavras-chave: Dinâmica Econômica Cíclica, Investimento, Formação Bruta de Capital Fixo, Demanda Efetiva.

Figuras

Figura 1: Ciclo kaleckiano	17
----------------------------------	----

Gráficos

Gráfico 1: Taxa de crescimento do PIB - valores reais de 2000. De 2004 a 2015	29
Gráfico 2: Variação do consumo privado – valores reais de 2000. De 2004 a 2015	30
Gráfico 3: Taxa de câmbio real efetiva - número índice de 2004. De 2004 – 2015.....	30
Gráfico 4: Investimento público real (valores reais de 2000). De 2004 a 2015	31
Gráfico 5: Concessão de crédito ao setor privado (pessoa jurídica). Valores reais de 2000	31
Gráfico 6: Taxa básica de juros – Selic – meta do Copom (% a.a.). De 2004 a 2015.....	32
Gráfico 7: Índice de confiança da indústria (expectativas) – ICE – com ajuste sazonal. De 2004 a 2015	33
Gráfico 9: Importações, exportações e balança comercial (US\$ milhões) - Dados anuais de 2004 a 2015.....	33
Gráfico 10: Evolução dos termos de troca (índice 2004 =100) - Dados anuais, 2004 -2015	34
Gráfico 11: FBCF – Máquinas e Equipamentos. Valores reais de 2010 em número índice com base em 2004.1. Dados trimestrais, 2004 a 2015	44
Gráfico 12: Nível de utilização de capacidade instada – trimestral. De 2004 a 2015	45

Tabelas

Tabela 1: Estatísticas do modelo – mínimos quadrados ordinários – para determinação do investimento em máquinas e equipamentos. 2004 – 2015.	49
Tabela 2: Determinantes do investimento em máquinas e equipamentos. 2004 – 2015.	50
Tabela 3: Estimativa do investimento em máquinas e equipamentos	51
Tabela 4: Resultados da regressão com defasagem de 1 trimestre para todas as variáveis independentes – modelo 1	60
Tabela 5: Resultados da regressão com defasagem de 2 trimestres para todas as variáveis independentes – modelo 2	60
Tabela 6: Resultados da regressão com defasagem de 3 trimestres para todas as variáveis independentes – modelo 3	60
Tabela 7: Resultados da regressão com defasagem de 2 trimestres para PIB e variação do grau de utilização e 1 trimestre para Juros e Confiança – modelo 5	60
Tabela 7: Resultados da regressão com defasagem de 2 trimestres para variação do grau de utilização e 1 trimestre para PIB, Juros e Confiança – modelo 6	61

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO I – A DETERMINAÇÃO DO INVESTIMENTO EM CAPITAL FIXO SOB A ÓTICA DA DEMANDA EFETIVA	13
I.1 – A relevância das decisões de investir	13
I.2 - A determinação do investimento em Kalecki	13
I.3 - A determinação do investimento e expectativas em Keynes	20
I.4 – Ciclo, regularidade e instabilidade: a dinâmica econômica em uma tentativa de integração keynesiana-kaleckiana	24
CAPÍTULO II – BREVE PANORAMA DA ECONOMIA BRASILEIRA	28
II.1 – Introdução	28
II.2 – Conjuntura econômica brasileira entre 2004 e 2015	29
II.3 – Evolução de variáveis macroeconômicas e de políticas fiscal e monetária: uma revisão de bibliografia	34
CAPÍTULO III – DINÂMICA DO INVESTIMENTO NA ECONOMIA BRASILEIRA ENTRE 2004 E 2015	39
III.1 – Introdução	39
III.2 – Discussão do ciclo econômico a partir da dinâmica do investimento	40
III.3 – Determinação do Investimento na Economia Brasileira entre 2004 e 2015	44
CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXO I	55

INTRODUÇÃO

O desempenho da economia brasileira a partir de 2004 demonstra o crescimento acelerado do PIB, acompanhado por uma expansão vigorosa do investimento em capital fixo, cujo patamar atinge os níveis mais altos desde a implementação do plano real. Apesar da quebra de tendência ocorrida em 2009 em decorrência da crise dos mercados *subprime* em 2008, percebe-se que a trajetória da economia brasileira no período foi marcada por duas fases com tendências divergentes. A primeira, entre 2004 e 2010, compreende elevação da taxa de crescimento da formação bruta de capital fixo, salvo a quebra de tendência ocorrida em 2009, seguida de rápida recuperação no ano seguinte; e forte queda da taxa de investimento acompanhada por desaceleração do crescimento do PIB após o pico, em 2010.

Ao se analisar retroativamente a trajetória da economia até 2010, não se encontram fatores puramente objetivos que evidenciassem uma desaceleração acentuada futura, especialmente se se levar em conta a forte retomada da economia em 2010 após o choque da crise internacional. Ademais, o retrospecto da economia brasileira – elevação do investimento e crescimento razoavelmente acelerado do produto – configurava um cenário aparentemente favorável à manutenção de níveis elevados de investimento em capital fixo. Assim, a inflexão da trajetória do investimento poderia ser atribuída, possivelmente, a dois motivos: um efeito puramente cíclico normal às economias capitalistas, reflexo do efeito dual do investimento – o ciclo automático de Kalecki; redução dos gastos autônomos (externos, crédito afetando consumo, investimento residencial ou público) – fatores objetivos que levaram à mudança nas expectativas dos agentes; ou ainda, mudanças com características mais exógenas, como crises de confiança dos agentes.

Nos modelos macroeconômicos propostos por Keynes e de Kalecki, a relação entre investimento e crescimento possui um caráter essencial para a compreensão da dinâmica econômica: o caráter dual do investimento. É exatamente esse comportamento do investimento – demanda em um primeiro momento e expansão da capacidade em um segundo – que explica o comportamento cíclico mais bem-comportado da economia, mas não as crises mais severas. Essas, no modelo de Keynes são em geral atribuídas a crises

de confiança. Podendo também decorrer de choques nos gastos autônomos afetando os investimentos privados, tanto em Keynes como em Kalecki.

Tendo em vista a centralidade do investimento em capital fixo, é necessário aprofundar a análise de seus determinantes para entender a sua dinâmica inerente e poder, então, compreender o que explica sua trajetória no período observado. Para isso, é necessário um breve retorno à determinação do investimento segundo Keynes e Kalecki.

O objetivo geral do presente trabalho é, a partir de dados empíricos da economia brasileira no período compreendido entre 2004 e 2015, analisar os fatores determinantes para o investimento privado – principal componente do ciclo – e seus efeitos sobre a trajetória da economia, para poder compreender o comportamento da economia brasileira na percepção de ciclo econômico de Keynes e Kalecki. Parte-se, para tanto, da análise empírica de variáveis macroeconômicas consideradas chave, como PIB, formação bruta de capital fixo (FBCF) e grau de utilização; da contextualização das trajetórias das variáveis macroeconômicas com a política econômica do governo; e da compreensão de fatores subjetivos relevantes para a compreensão do comportamento dos agentes quanto ao investimento: as expectativas e o grau de confiança.

A monografia está assim apresentada. No primeiro capítulo fez uma discussão teórica a respeito dos determinantes do investimento privado sob a ótica da validade do PDE através das contribuições de Keynes e de Kalecki. No segundo capítulo apresentou-se um breve panorama dos dados conjunturais da economia brasileira no período analisado e, por fim, no último capítulo fez-se alguns testes econométricos com um modelo relativamente restrito, para auxiliar na compreensão dos determinantes do investimento privado.

Os componentes da demanda incluídos na análise foram produto, como própria representação da demanda agregada, a partir da série histórica do IBGE; e nível de utilização da capacidade instalada, a partir da série histórica da CNI, cuja variação tem papel fundamental segundo o Princípio de Ajustamento de Estoques. A taxa de juros, disponibilizada pelo Banco Central, também foi incluída na análise por ser, na teoria Keynesiana, um fator importante que atua como um desestímulo ao investimento, sintetizando o custo de uso da utilização do capital. A inclusão da ‘confiança’ na análise

é feita a partir da inclusão do Índice de Confiança da Indústria – Expectativas, fornecido pela FGV.

Para a parte da correlação entre investimento e PIB e seu papel na determinação do ciclo econômico. Serão usadas séries históricas do IBGE para a construção das trajetórias e posterior análise, via estatística descritiva de determinantes do investimento, do impacto das flutuações do investimento em capital fixo sobre a dinâmica econômica.

CAPÍTULO I – A DETERMINAÇÃO DO INVESTIMENTO PRIVADO EM CAPITAL FIXO SOB A ÓTICA DA DEMANDA EFETIVA

1.1 – A relevância das decisões de investir

O investimento privado possui, tanto em Keynes quanto em Kalecki, papel fundamental para a compreensão da dinâmica capitalista. Faz-se, portanto, necessária uma revisão preliminar dos modelos de determinação das decisões de investir a fim de compreender seu comportamento e a dinâmica associada ao próprio investimento.

Este capítulo se divide em três (3) seções. As duas primeiras buscam fazer uma resenha sobre os determinantes das decisões privadas de investir nos modelos kaleckiano e keynesiano, respectivamente, abordando os elementos centrais às teorias dos respectivos autores; sua atuação na dinâmica do investimento; e as implicações dos mecanismos apresentados à dinâmica econômica mais geral. A terceira sessão apresenta uma tentativa de integração entre as teorias apresentadas nas sessões anteriores, almejando uma melhor compreensão da dinâmica das economias capitalistas sob a ótica da demanda efetiva.

1.2 - A determinação do investimento em Kalecki

O modelo de determinação e dinâmica do investimento proposto por Michal Kalecki [1977, (1954)] é guiado pelo *princípio de ajustamento do estoque de capital*, resultante da interação entre componentes que refletem o efeito acelerador e o efeito multiplicador; ambos essencialmente ligados às decisões de investir, ao papel das defasagens e do efeito dual do investimento. O investimento possui efeito dual porque comporta-se inicialmente como expansão da demanda e após algum tempo como expansão da capacidade instalada – essencial, em conjunto com as defasagens existentes, para a compreensão da dinâmica cíclica da economia apresentada pelo autor (Kalecki, 1954).

As decisões de investir visam, portanto, ajustar a capacidade produtiva ao grau de utilização desejado¹. A condição inicial para que se decida por investir é a ocorrência de modificações na conjuntura econômica que torne o investimento atrativo, a partir da expansão das fronteiras limitadoras dos planos de investimento. Conforme salienta Kalecki:

se considerarmos a taxa de decisões de investir em um período curto de tempo, poderemos supor que no início desse período a s firma s tenham elevado seus planos de investimento a um ponto tal em que deixam de ser lucrativas, quer por motivo das limitações do mercado para os produtos da firma , quer devido ao “risco crescente” e à limitação do mercado de capitais. As decisões de novos investimentos, por tanto, só serão tomadas se no período considerado ocorrerem modificações na situação econômica que alarguem as fronteiras delimitadas para os planos de investimento por esses fatores (KALECKI, 1977 (1954) p. 117-118)

Kalecki divide em três categorias as modificações que atendem essa condição: variação na massa de lucros correntes ($\Delta P/\Delta t$); variação do estoque de capital fixo ($\Delta K/\Delta t$); e nível de poupança bruta corrente (S).

Acerca da poupança bruta das firmas, é importante discorrer sobre sua definição. A caracterização da poupança bruta como determinante do investimento seria ilógica sob a ótica aqui tratada. Segundo Busato, Reif e Possas (2015, p. 5), a poupança é “proxy do lucro retido após distribuição” e tem, para Kalecki, o papel de um indicador de risco, capaz de determinar as condições de acesso ao crédito pela empresa de acordo com os limites impostos pelo *princípio do risco crescente*. O crédito, por sua vez, também não se encaixa como um fator determinante às decisões de investir, mas antes um condicionante, que atua como restrição; podendo limitar ou sancionar o investimento.

A variação dos lucros por unidade de tempo e as decisões de investir guardam entre si uma relação diretamente proporcional, a primeira atuando de modo a tornar determinados investimentos mais ou menos atraentes. Se ocorre o aumento da massa de lucros do início para o fim de um período, o investimento se torna atrativo, o que permite a ampliação dos limites aos planos de investimento. Sob estrutura dada, que é como

¹ Kalecki (1954) não apresenta exatamente o conceito de grau de utilização desejado ou planejado, mas parece óbvio que esse conceito é fundamental para a compreensão do seu modelo.

Kalecki está trabalhando na Teoria da Dinâmica Econômica, o aumento da massa de lucro reflete aumento da demanda e, portanto, no grau de utilização.

Atuando de modo adverso às decisões de investir, a variação do estoque de capital funciona como uma restrição a estas, já que a acumulação de capital em equipamento tende a restringir os limites ao investimento. Em uma situação de lucros constantes, o incremento líquido de capital em equipamento levaria a uma redução da taxa de lucros e do grau de utilização, reduzindo a quantidade de decisões de investir. As decisões de investir são, segundo Kalecki [1977, (1954), p.118], “*coeteris paribus* função decrescente de $\Delta K/\Delta t$ ”.

Da interação entre as variações do lucro e do estoque de capital por unidade de tempo, extrai-se o *princípio de ajustamento de estoques de capital*. Resumidas como a proxy do grau de utilização (POSSAS, 1999, p. 34), são também a fonte do caráter dual do investimento descrito por Kalecki, em decorrência da defasagem provocada pelo hiato temporal existente entre tomada de decisão e investimento efetivo. Mantendo constante a conjuntura econômica, o aumento do investimento eleva a demanda efetiva e leva, via aumento do grau de utilização e dos lucros por unidade de tempo, a novas rodadas de impulso às decisões de investir. Decorrido algum tempo, o efeito contrário se observa quando o capital novo entra em operação, que, via aumento do estoque de capital, pressiona os lucros e o grau de utilização para baixo e desestimula a tomada de novas decisões. Como escrito pelo próprio Kalecki [1954, (1977), p.119]: “Da mesma forma que uma elevação dos lucros dentro do período considerado torna convidativos projetos de investimento adicional, a acumulação de capital em equipamento tende a restringir os limites dos planos de investimento.”

A interação entre os determinantes do investimento, conforme apresentados anteriormente, pode ser sintetizada na equação da taxa de decisões de investimento proposta por Kalecki [1954, (1977), p.119]:

$$D_t = aS_t + b \frac{\Delta P_t}{\Delta t} - c \frac{\Delta K_t}{\Delta t} + d, \quad (1)$$

onde d é uma constante sujeita a modificação no longo prazo.

A abordagem de Kalecki quanto à determinação e compreensão dos determinantes das decisões de investir está intrinsecamente ligada a uma noção de tempo e à operação de inúmeras defasagens. Ou seja, existe um hiato temporal entre a mudanças nos fatores que determinam (encorajam) novas decisões de investir, o tempo de reação e a entrada em operação do capital novo. Conforme descrito acima, isso faz com o que o investimento possua efeito dual (e defasado). Esse período se denomina o hiato temporal, como definido por Kalecki:

Às decisões de investir em um dado período de tempo, determinadas por certos fatores que operam durante esse mesmo período, seguem-se, com um hiato temporal, investimentos efetivos. O hiato temporal é devido em grande parte ao período de construção, mas também reflete fatores como decisões empresariais retardadas. (KALECKI, 1977 (1954), p. 117)

Introduzindo a percepção de tempo enquanto uma sucessão contínua de períodos e admitindo-se, simultaneamente, que a quantidade de decisões de investir no tempo t é igual ao investimento efetivo no tempo $t + \tau$, onde τ é o hiato temporal, pode-se escrever uma equação para o investimento em capital fixo no tempo $t + \tau$. A partir da equação anterior, então, obtém-se:

$$F_{t+\tau} = aS_t + b \frac{\Delta P_t}{\Delta t} - c \frac{\Delta K_t}{\Delta t} + d \quad (2)$$

Após incluir o investimento em estoque, deduzir a depreciação e fazer algumas manipulações algébricas na equação acima pode-se representar a equação do ciclo econômico automático (ciclo puro)² através de:

$$\dot{i}_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} \dot{i}_t + \mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t} \quad (3)$$

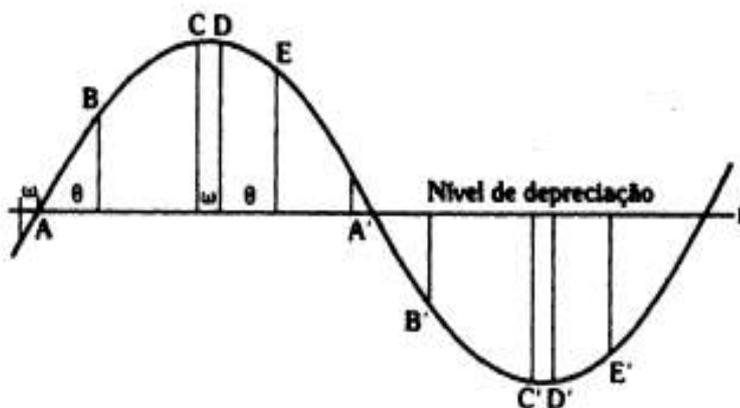
e é induzido pela interação dos fatores determinantes do investimento. A equação acima é derivada da equação 2 quando adicionamos investimento em estoque e escrevemos em termos de investimento líquido. Compreende um mecanismo de reversão automática, cuja existência é reflexo do caráter dual e defasado do investimento e da depreciação ao longo

² Kalecki, 1977 (cap.9 e 11).

das quatro fases do ciclo: recuperação, expansão, recessão e depressão (Jobim 1984, p. 100).

No começo da fase de recuperação, o investimento estaria inicialmente abaixo do nível de depreciação, com investimento líquido negativo e redução gradativa do estoque de capital. A queda no estoque de capital, juntamente com o aumento das decisões de investir, eleva a taxa de lucros, ou o grau de utilização, estimulando o investimento que, conforme seu caráter dual, se comporta como uma expansão de demanda em um primeiro momento. O aumento de demanda, materializado no aumento dos lucros, impulsiona uma nova rodada de decisões de investir. Sendo proxy do princípio de ajustamento de estoques de capital, o grau de utilização varia positivamente e continuará em expansão enquanto a taxa de decisões de investir for superior à taxa de crescimento do estoque de capital. Ou seja, a expansão perdura enquanto as forças que compelem os agentes a investir superam aquelas que os compelem a contrair o investimento.

Figura 1: Ciclo kaleckiano



Fonte: Kalecki [1977(1954) p. 147]

Além dessa explicação intuitiva do ciclo, pode-se também analisar o mesmo através do comportamento da equação 3, conforme fez Kalecki [1999(1954) p.147]. A descrição que se segue está fortemente pautada naquele feita por Kalecki. Antes do ponto A economia se encontra na fase de recuperação e o investimento cresce. O investimento está abaixo do nível de depreciação, e o investimento líquido é negativo, mas está crescendo e alcança o ponto A , porque o valor que está dentro da segunda parte da equação (3) do ciclo puro ($\frac{\Delta i_t - \omega}{\Delta t}$) se torna positivo empurrando o investimento líquido para o ponto A .

Do ponto de vista da equação que determina o ciclo, o termo $\frac{a}{1+c} i_t$ é igual a zero quando o investimento alcança o nível da depreciação, pois nesse ponto i_t é igual à depreciação, ao passo que o termo $\mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t}$ é positivo, pois o investimento atual supera o anterior.

A partir do momento em que o investimento ultrapassa o nível de depreciação, entre os pontos A e D, a economia entra na fase de expansão. Nessa fase ambos os membros da equação são positivos, impulsionando a expansão do investimento. O termo $\frac{a}{1+c} i_t$ é positivo pois i_t está acima do nível da depreciação e $\mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t}$ é positivo pois o investimento está crescendo e, portanto, $i_t > i_{t-\omega}$.

A manutenção ou reversão da fase de prosperidade dependerá da interação entre fatores determinantes das decisões de investir refletidos na equação. Segundo Kalecki, há duas alternativas para a trajetória da economia: expandir-se indefinidamente até que se esgote a capacidade de expansão ou deter-se em um ponto determinado pela interação dos determinantes, onde o investimento atinge seu nível máximo no ciclo, denominado i_{Top} , no ponto C.

Seguindo a última alternativa, há uma mudança importante no comportamento dos componentes da equação. Ao atingir seu nível máximo, i_{Top} , o investimento cessa de crescer e se mantém por algum tempo nesse nível, indo de C para D, e fazendo com que o termo $\mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t}$ seja igual a zero. Como o coeficiente $\frac{a}{1+c}$ é necessariamente menor do que 1², o investimento não se mantém indefinidamente no nível máximo, mas declina.

Esse momento reflete a influência negativa do aumento do estoque de capital. Ao entrar em operação, o investimento novo leva ao aumento do estoque de capital, pressionando a taxa de lucros para baixo e desestimulando a tomada de novas decisões. Para o nível de investimento $i_t = i_{Top}$, $\frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t} < 0$, o que faz com que a influência negativa do aumento do estoque de capital, representada em $\frac{a}{1+c} < 1$ e, portanto, presente em todos os momentos em que $i_t > 0$, se torne suficiente para fazer com que $i_{t-\omega} > i_t$. Ao longo da fase de expansão, o aumento contínuo da capacidade produtiva leva à desaceleração gradual da taxa de decisões, que, em último caso chega ao seu topo e começa a declinar. Desse ponto em diante, a economia entra na fase de recessão.

Na fase de recessão, entre os pontos D e A', atua o mesmo mecanismo observado na fase de expansão, porém de modo inverso. Como $i_{t-\omega}$ é maior do que i_t , o termo da equação $\mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t}$ é negativo e como i_t é positivo, o investimento também sofre a influência negativa de $\frac{a}{1+c}$. Assim, durante a fase de recessão, os dois membros da equação influenciam negativamente o investimento, puxando-o para baixo até A', onde o investimento se iguala à depreciação.

Essa tendência de queda, no entanto não se reverte, pois i_t continua menor do que $i_{t-\omega}$ e, portanto, o termo $\mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t}$ segue negativo. Então, após atingir o ponto A', a continuidade da queda do investimento faz com que a economia entre na fase de depressão. Analogamente à fase de expansão, o investimento continuará em queda até que atinja um limite em C'. Vale ressaltar que, o investimento ao cair abaixo do nível de depreciação, faz com que a atuação de $\frac{a}{1+c}$ seja contrária àquela da fase expansiva, freando gradativamente a desaceleração.

Em C' a influência do membro $\frac{a}{1+c} i_t$ se torna suficiente para parar a queda do investimento, e como de C' para D' $\mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t} = 0$, a influência de $\frac{a}{1+c} i_t$ é capaz de induzir a retomada do investimento, iniciando um novo ciclo. Segundo Busato, Reif e Possas (2015, p. 7), o ciclo se reverterá novamente “quando o elevado nível de desinvestimento provocado pela depreciação compense a trajetória descendente do nível de atividade e dos lucros, aumentando o grau de utilização e provocando o início da recuperação”.

O modelo kaleckiano explica de forma eficaz o comportamento cíclico regular da economia a partir da dinâmica decorrente das decisões de investir. O principal fator responsável pelo comportamento descrito é o caráter dual e defasado do investimento, de cuja interação dos determinantes deriva o ciclo regular automático. Influências induzidas têm o papel central na determinação das decisões de investir, ficando as influências autônomas em segundo plano no modelo, embora assumam maior relevância na determinação de tendência. Há, entretanto, limitações quanto à explicação de fenômenos não regulares, como crises e instabilidade, o que leva à necessidade de complementar a discussão com um modelo que acomode os temas não abordados por Kalecki.

O modelo Kaleckiano está construído sob estrutura dada mas obviamente, conforme ressaltam Busato, Reif e Possas (2015):

Mudanças concorrenciais podem levar a mudanças no grau de concentração do mercado, afetando a distribuição entre salários e lucros, o que levará a alterações no efeito multiplicador; resultado equivalente seria obtido se houvesse alterações nas propensões a consumir das classes. Aumentos no investimento autônomo (p. ex. em inovação) afetam diretamente a demanda, levando também a um aumento do investimento induzido [efeito acelerador] em etapas subsequentes, podendo gerar uma trajetória de crescimento com ciclo. (BUSATO; REIF; POSSAS, 2015, p.6)

1.3 - A determinação do investimento e expectativas em Keynes

A determinação do investimento sob o princípio da demanda efetiva keynesiana depende, essencialmente, de expectativas de longo prazo dos empresários, expressas implicitamente sob o conceito de eficiência marginal do capital; e da taxa de juros. Não apenas as expectativas são determinantes para o investimento, mas igualmente importante é o estado dessas expectativas no cenário de incerteza com o qual os empresários se deparam ao formular essas expectativas, tomando por base seu conhecimento precário sobre o futuro. É necessário, então atribuir um grau de confiança às expectativas formadas: componente essencial para compreender a instabilidade e a ocorrência de crises no modelo proposto por Keynes.

O conceito de eficiência marginal no capital existe como o resultado da avaliação dos empresários quanto ao fluxo de renda presente esperado e preço final de oferta de um ativo ou bem de capital. Como formalmente definido por Keynes na *Teoria Geral do emprego, do juro e da moeda* Keynes (1936):

[...] defino a eficiência marginal do capital como sendo a taxa de desconto que tornaria o valor presente do fluxo de anuidades das rendas esperadas desse capital, durante toda a sua existência, exatamente igual ao seu preço de oferta. Isto nos dá as eficiências marginais dos diferentes tipos de bens de capital. A mais alta destas eficiências marginais pode, então, ser considerada a eficiência marginal do capital em geral. (KEYNES 1982 (1936), p.115)

A avaliação sobre a renda presente esperada do ativo de capital que define a eficiência marginal do capital, segundo Keynes, advém de expectativas de longo prazo dos agentes. As expectativas de longo prazo são compostas, em parte pelo que Keynes chamou de prognóstico mais provável e, em parte, pela confiança depositada em tal prognóstico. O prognóstico é realizado, em momentos de normalidade (Busato & Reif & Possas, 2015) com base na teoria prática do futuro de Keynes, presente no capítulo 12 da Teoria geral e no artigo a Teoria Geral do Emprego (1937). É baseado em convenções, na forma extrapolativa de agir, está fundada em fatos mais objetivos (vendas pgressas, preços, custos etc). Significa em essência, projetar situação atual para o futuro. Já a confiança é mais subjetiva e os agentes atribuem diferentes níveis de confiança aos prognósticos formulados daquela forma. Essa forma de agir, em acordo com Keynes, é um mecanismo para lidar com a incerteza, mas nunca eliminar. Nesse sentido exposto por Keynes, são o prognóstico mais provável que se possa formular sob bases incertas decorrentes da existência de incerteza forte e são fortemente influenciadas pela experiência passada. Assim, prognóstico e confiança fornecem, conjuntamente o conceito de expectativas de longo prazo. Os empresários, ao formular expectativas de longo prazo, assumem segundo Keynes que a avaliação do mercado,

“[...] seja qual for a maneira por que a ela se chegou, é singularmente correta em relação ao nosso conhecimento atual sobre os fatos que influirão sobre a renda do investimento e só mudará na proporção em que variar o dito conhecimento”. [KEYNES. 1982 (1936), p.112]

Ao admitir-se a possibilidade de erro, abre-se caminho para julgar se as expectativas formuladas refletem de forma mais, ou menos, acertada o futuro próximo. Atribui-se então um *grau de confiança* nas expectativas. Segundo Keynes [1982 (1936), p.110] “o *estado de confiança*, que é o termo comumente empregado, constitui uma matéria à qual os homens práticos dedicam a mais cuidadosa e desvelada atenção”. O estado das expectativas é, até mais do que as expectativas *per se*, fundamental na determinação do investimento, sendo um dos principais fatores determinantes da escala da eficiência marginal do capital.

Ainda que as bases para a formulação de expectativas sejam precárias, os agentes investem e são obrigados se comportar “como houvesse um bom cálculo probabilístico sustentando as expectativas” [Keynes, 1982 (1936) p.112]. É justamente em razão dos

entraves derivados do conhecimento precário sobre o futuro que se adota o comportamento convencional, fator psicológico baseado na convenção atuante nos agentes. Pela convenção, assume-se que o estado atual dos negócios se manterá por algum tempo, a não ser que se tenha razões concretas para acreditar no contrário. Dessa maneira, torna-se lógico que o presente seja considerado um bom indicador para o futuro. Mais além, o comportamento convencional valida a avaliação do mercado para o estado futuro nos negócios e, portanto, torna-a correta em relação ao conhecimento individual que se possa ter.

O modelo de expectativas apoiadas sob o método convencional de cálculo está fundamentalmente inserido em um cenário de relativa estabilidade e considerável grau de continuidade na conjuntura econômica. Entretanto, o cenário acima só permanecerá enquanto se puder confiar na continuidade das bases que sustentam a conjuntura vigente. (Busato, Reif e Possas, 2015).

Dessa forma, a convenção assume um papel indispensável na teoria keynesiana do investimento, sendo o único meio existente de se validar os prognósticos sobre o futuro. Adicionalmente, o comportamento convencional é o responsável por minimizar os efeitos de eventuais erros graves de expectativas individuais, influenciadas pelo *animal spirits*. A adoção do comportamento convencional como balizador das decisões de investir mostra-se essencial ao tornar o investimento relativamente seguro enquanto se puder manter a confiança nas expectativas formuladas.

A percepção da taxa de juros na teoria keynesiana do investimento não se encaixa como um simples item de custo. É da existência de um cenário de incerteza sobre o futuro que se justifica, sobre a percepção da moeda como um ativo para Keynes, a preferência pela liquidez. Sendo um prêmio por não manter a riqueza na forma líquida, a taxa de juros se enquadra como um limitador ao investimento como a síntese do *trade off do investidor*.

Nesses termos, a taxa de juros como limite ao investimento produtivo apenas representa, de forma condensada, o *trade off* do investidor, enquanto aplicador de capital numa carteira ampla de ativos (real ou hipotética, não importa), entre investimento (ativos de capital produtivo) e a liquidez (ativos de capital monetário). (POSSAS, 1986, p. 301)

A elevação na taxa de juros ocorre em resposta a intensificação da preferência pela liquidez, decorrente do aumento da incerteza. Keynes salienta que a retenção de moeda é estimulada pela frustração de expectativas da queda no nível de confiança, motivada pelo pessimismo dos agentes. A ocorrência da quebra da convenção, associada à queda do grau de confiança, inicia um processo que tende a baixar a eficiência marginal do capital, ao qual os agentes reagem, materialmente, sob a forma da elevação da preferência pela liquidez. Segundo Busato, Reif e Possas [2015, p.11] “as condições que reduzem a expectativa de ganhos futuros vêm junto com as que aumentam as taxas de juros”.

Da causalidade exposta acima, pode-se atribuir aos fatores ligados à eficiência marginal do capital a responsabilidade pelas flutuações do investimento e, por consequência do papel central deste, do produto e do emprego. A instabilidade, em Keynes, deriva de mudanças bruscas na eficiência marginal do capital, cujo ponto inicial se encontra na quebra da convenção e queda/mudança do grau de confiança nas expectativas.

A instabilidade no sistema capitalista está ligada à volatilidade da eficiência marginal do capital, característica que se transmite ao investimento. As expectativas, apesar de endógenas *em momentos de normalidade*, são construídas sob bases pouco sólidas, não havendo garantia de sua realização. Ademais, Keynes [1982 (1936) p. 117] inclui, ainda, o *animal spirits* “a manifestação do nosso entusiasmo — como um instinto espontâneo de agir, em vez de não fazer nada”, como um fator que traz mais instabilidade para o sistema.

Mesmo que a convenção forneça uma base suficientemente confiável para que os agentes balizem sua tomada de decisão, ancorando as expectativas por algum tempo, a adoção do comportamento convencional não é capaz de eliminar por completo a incerteza. Sendo limitada a possibilidade de se manter a estabilidade sistêmica a partir do comportamento convencional e tendo em vista a existência incontornável de incerteza, o sistema capitalista, na visão keynesiana, é potencialmente instável. Ou seja, haverá, em algum momento, com a quebra da convenção, a interrupção da trajetória anterior de estabilidade e continuidade. Dessa instabilidade potencial inerente às economias capitalistas, surgem as flutuações irregulares e imprevisíveis e as crises.

1.4 – Ciclo, regularidade e instabilidade: a dinâmica econômica em uma tentativa de integração teórica keynesiana-kaleckiana³

Das contribuições teóricas apresentadas nas subseções anteriores, é possível delimitar as áreas pelas quais se pretende construir uma integração entre os modelos propostos por Kalecki e Keynes. Da contribuição kaleckiana, aproveitar-se-á o modelo ‘mais formal’ e o mecanismo que atua no sentido dos ciclos regulares. A partir da contribuição de Keynes, pretende-se preencher as limitações do ciclo regular de Kalecki, incluindo a instabilidade potencial do sistema, originária da incerteza que permeia a formulação de expectativas e o grau de confiança. Ao se propor integrar os modelos, busca-se chegar a uma melhor compreensão da dinâmica da economia capitalista, que oscila entre momentos de certa regularidade, ciclos com quebras bruscas e tendência.

O modelo de ciclo bem comportado descrito na contribuição de Kalecki parte de uma determinação do investimento completamente endógena. Tanto o movimento de ascensão, quanto de depressão são resultantes da interação entre efeito multiplicador e acelerador, sob os contextos de dualidade e defasagem do investimento. Na fase de implementação que segue imediatamente a decisão de investir, o investimento influi sobre a demanda, via efeito multiplicador; decorrida a defasagem que cabe ao hiato temporal existente entre implementação e início da operação do capital novo, o investimento age sobre a oferta, como expansão da capacidade produtiva.

O modelo, construído sob bases objetivas, contempla implicitamente expectativas adaptativas (BUSATO; REIF; POSSAS, 2015, p.13), mas abre mão, em prol do foco nas flutuações regulares que caracterizam o ciclo bem-comportado, da atribuição de confiança nas expectativas. Ao endogenizar completamente os determinantes do investimento, Kalecki chega ao modelo de ciclo automático discutido na primeira seção. Entretanto, a não atribuição da confiança nas expectativas implicitamente presentes leva a que se admita a projeção do presente para o futuro como regra, eliminando a instabilidade potencial descrita por Keynes. Elimina-se, assim, a possibilidade de ocorrerem flutuações não regulares, exceto se os gastos autônomos mudarem de forma brusca. Mais além, eliminando dos determinantes do investimento os componentes

³ A integração proposta está baseada em Busato, Reif e Possas (2015)

exógenos, Kalecki abstém-se de prosseguir uma abordagem eventuais descontinuidades na dinâmica econômica, como crises e surtos de expansão.

Ciclos bem-comportados também são possíveis na contribuição de Keynes, embora não haja a formalização de um modelo, como feito por Kalecki. Os conceitos fundamentais, em Keynes, que podem determinar tanto a continuidade e flutuações bem-comportadas, quanto flutuações não regulares e quebras de tendência, são grau de confiança e convenção. Busato, Reif e Possas (2015, p. 13) escrevem: “Se, por um lado, as convenções e a confiança associada a elas fazem a economia mudar de posição e até ‘desmoronar’, ou criam surtos de otimismo, por outro, são elas próprias que criam a estabilidade temporária da economia”.

Assim como Kalecki, Keynes contempla um modelo de expectativas adaptativas (Possas, 2015), mas há um ponto de divergência clara em seus modelos expectacionais, que abrange tanto a colocação das expectativas no contexto da determinação das decisões de investir, quanto o método pelo qual se formulam as expectativas. No modelo kaleckiano, os agentes formulam suas expectativas a partir de fatores puramente endógenos – variação dos lucros reais e variação do estoque de capital – ao observar o presente e o passado. Não se atribui grau de confiança às expectativas e estas são, via de regra, uma projeção adequada do futuro próximo.

Keynes, ao contrário de Kalecki, coloca as expectativas no centro da discussão acerca dos determinantes do investimento, o que o leva a um maior desenvolvimento sobre o tema. Uma diferença primordial das expectativas em Keynes é a temática da “incerteza” que é justamente da inclusão de um elemento sobre o qual o conhecimento é precário que a realização desse prognóstico passa a ser, não uma regra, mas uma possibilidade à qual se atribui maior ou menor grau de confiança, dependendo da convenção vigente.

Se não há indícios fortes de que a conjuntura mudará no futuro próximo, ou seja, se a convenção se mantém, via comportamento convencional os agentes acreditarão que o cenário atual permanecerá e, portanto, o presente será uma boa aproximação para o futuro. Nesse contexto, o grau de confiança nas expectativas é elevado e a economia apresentará uma dinâmica regular, como no ciclo bem-comportado kaleckiano.

Por movimento *cíclico* queremos dizer que, quando o sistema evolui, por exemplo, em direção ascendente, as forças que o impelem para cima adquirem inicialmente impulso e produzem efeitos cumulativos de maneira recíproca, mas perdem gradualmente a sua potência até que, em certo momento, tendem a ser substituídas pelas forças que operam em sentido oposto [...]. (KEYNES, 1982 (1936), p. 217)

A instabilidade, no sentido de quebra de tendência, só ocorrerá se houver alguma mudança abrupta no grau de confiança ou na convenção⁴. A queda do grau de confiança nas expectativas, e não as alterações nos fatores chave para sua formulação, afeta diretamente a escala de eficiência marginal de capital e, conseqüentemente, o investimento. Adicionalmente, se os agentes têm, sucessivamente, menor confiança em seus prognósticos, deixa-se de acreditar que a situação presente se manterá e ocorre a quebra da convenção, abrindo espaço para instabilidade. O grau de confiança é, por esses motivos, o principal fator associado a mudanças repentinas no investimento.

Pode-se observar em Keynes duas fontes de variações na dinâmica econômica, com atuação distinta. Enquanto o grau de confiança e a convenção se mantêm, mudanças endógenas regem a dinâmica econômica. O resultado nesse cenário é essencialmente similar ao proposto pelo ciclo automático de Kalecki. A segunda possibilidade decorre a partir da queda abrupta do grau de confiança e subsequente quebra da convenção: mudanças cuja fonte é exógena. Mesmo que não haja frustração das expectativas, o grau de confiança que nestas se deposita cai a um nível tal que a convenção se quebra e, inevitavelmente, ocorre quebra de tendência, o que traz instabilidade. Para uma formulação matemática que busca contemplar as contribuições conjuntas de Keynes e Kalecki, ver Busato (2012).

Da tentativa de integração dos modelos keynesiano e kaleckiano observa-se a complementaridade entre os modelos. Kalecki formaliza um modelo de ciclo automático completamente endógeno que converge com a percepção keynesiana do ciclo em períodos de normalidade. Keynes, ao incluir os conceitos de confiança e convenção permite a compreensão da instabilidade das e flutuações não regulares, atribuindo à economia capitalista uma instabilidade potencial; uma limitação no modelo kaleckiano.

⁴ Considerando que, por ora, não se está discutindo os efeitos de mudanças na política econômica, concorrência, setor externo e distribuição, etc.

Ao integrar os modelos, consegue-se um ferramental teórico capaz de explicar consistentemente tanto a dinâmica cíclica regular movida por fatores endógenos, quanto as mudanças repentinas e períodos de instabilidade, originadas em fatores exógenos.

CAPÍTULO II – BREVE PANORAMA DA ECONOMIA BRASILEIRA

II.1 – Introdução

Como visto no capítulo anterior, as decisões privadas de investir estão fortemente relacionadas às expectativas dos investidores sobre o fluxo de receita que se pode esperar do investimento novo. Ou seja, o investimento dependerá da percepção dos agentes em relação aos fatores objetivos, tais como a expectativa de demanda que se materializa na eficiência marginal do capital, na tipologia de Keynes, ou no grau de utilização na de Kalecki; e em relação aos fatores subjetivos como o nível ou grau de confiança que os agentes atribuem às suas expectativas, numa versão mais aproximada daquela desenvolvida por Keynes (BUSATO; REIF; POSSAS, 2019). Assim, torna-se necessário fazer uma breve apresentação de alguns elementos conjunturais da economia brasileira no período analisado, para que se possa compreender como a evolução desses elementos afetou as expectativas dos agentes e, conseqüentemente, as trajetórias do investimento privado e do ciclo econômico.

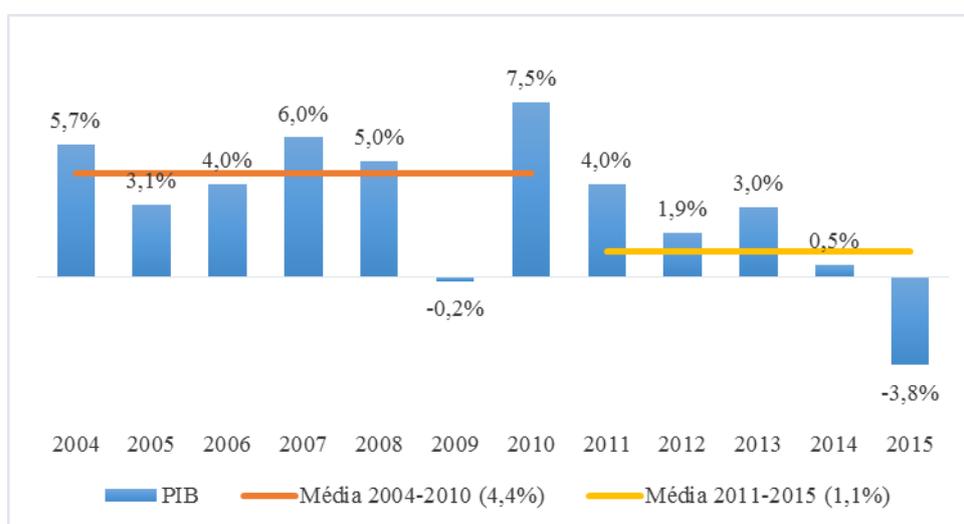
O presente capítulo se divide em duas partes além dessa introdução. Na segunda parte, será feita uma breve apresentação do comportamento de componentes da demanda no contexto da economia brasileira entre 2004 e 2015. Na última parte, será feita uma leitura desses dados com base em Serrano e Suma (2011) e Serrano e Suma (2012).

O objetivo deste capítulo é expor de maneira sintética a evolução de componentes da demanda no contexto da economia brasileira, assim como de demais fatores relevantes à dinâmica do investimento privado no Brasil, sob a ótica da validade do chamado Princípio da demanda efetiva. Os componentes da demanda apresentados nesse capítulo compreendem não só os fatores objetivos, mas também a confiança, um componente subjetivo relacionado às expectativas essencial em Keynes.

II.2 – Conjuntura econômica brasileira entre 2004 e 2015

O período cujo trabalho propõe analisar foi marcado por um momento de crescimento rápido e elevadas taxas de investimento em um contexto externo bastante favorável e uma inversão brusca no momento imediatamente seguinte. O PIB brasileiro vinha crescendo rapidamente, atingindo uma taxa média de 4,4% ao ano entre 2004 e 2010, mesmo com o impacto da crise dos mercados *subprime*, sentido em 2009; e entra em um período de desaceleração e recessão a partir de 2011 com crescimento médio de 1,1% e recessão de 3,8% em 2015.

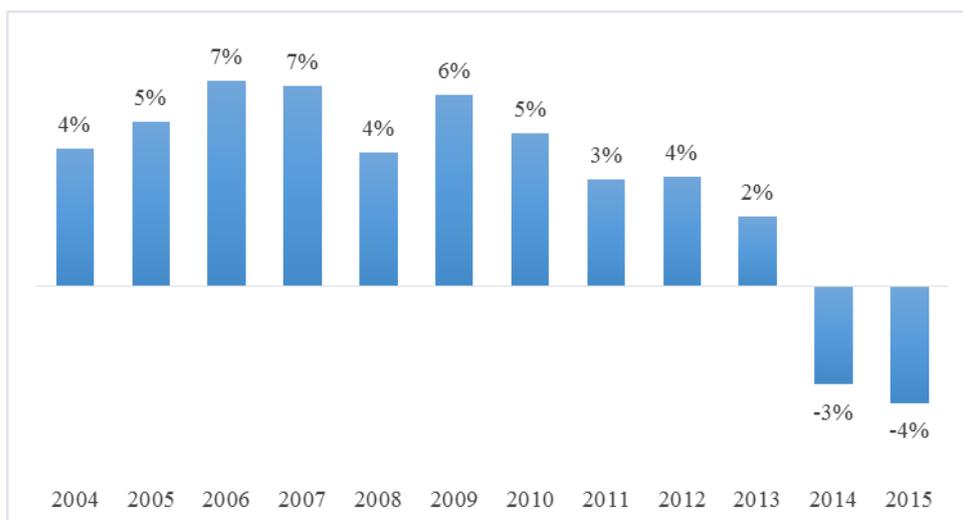
Gráfico 1: Taxa de crescimento do PIB - valores reais de 2000. De 2004 a 2015.



Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Quanto ao consumo privado, pode-se observar que este apresentou crescimento ininterrupto de 2004 a 2013, porém com duas fases distintas. Até 2009, o consumo cresceu a taxas crescentes, salvo em 2008, em reflexo da crise internacional dos mercados *subprime*. Nota-se que, mesmo sendo induzido pela renda, o consumo não cai em 2009, como ocorre no produto. Isso se deve ao estímulo ao consumo via expansão do acesso ao crédito que marcou o período. A partir de 2010, inicia-se uma trajetória de crescimento a taxas decrescentes, chegando, por fim, à variação negativa em 2014 e 2015.

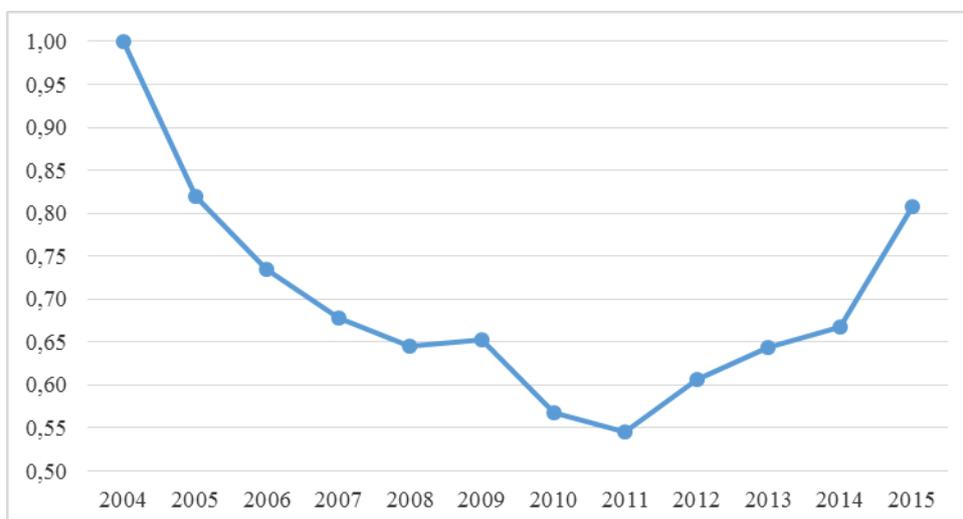
Gráfico 2: Variação do consumo privado – valores reais de 2000. De 2004 a 2015.



Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

O câmbio, cuja dinâmica teve papel importante na condução da política monetária do período analisado, dadas as condições externas, apresenta duas fases bem definidas. Como se pode observar do gráfico, há um movimento de apreciação cambial contínua entre 2004 e 2011. A tendência, no entanto, se reverte e o câmbio entra em uma fase de depreciação contínua até 2015, ano final do período analisado.

Gráfico 3: Taxa de câmbio real efetiva - número índice de 2004. De 2004 – 2015.

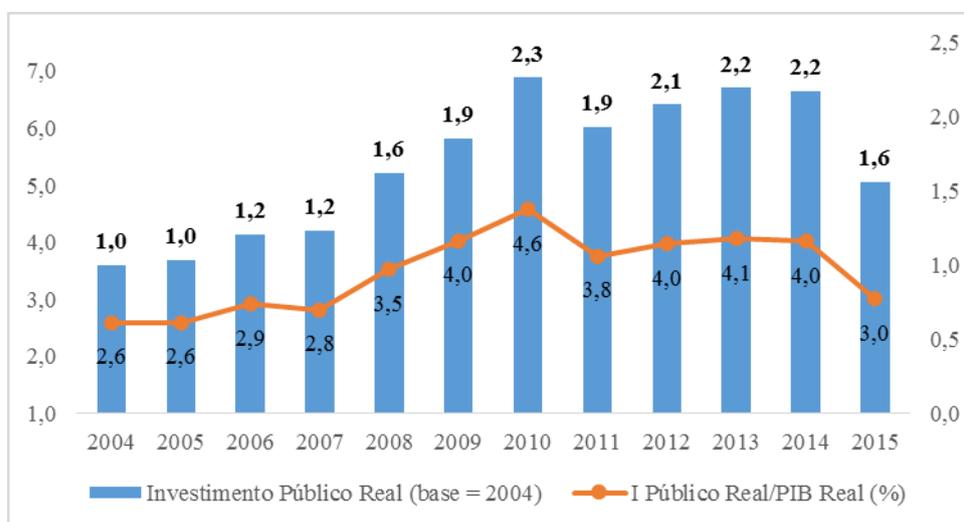


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ipeadata.

O investimento público, que tem importante papel como indutor da do investimento privado, correspondendo por quase a totalidade do investimento autônomo, não apresentou um comportamento marcado por fases bem definidas. Entre 2004 a 2010, o

investimento público cresce expressivamente, atingindo o auge em 2010. De 2011 até 2015, o investimento público mantém-se abaixo do nível atingido em 2010 e cessa seu crescimento em 2013, entrando em uma queda forte a partir de 2014.

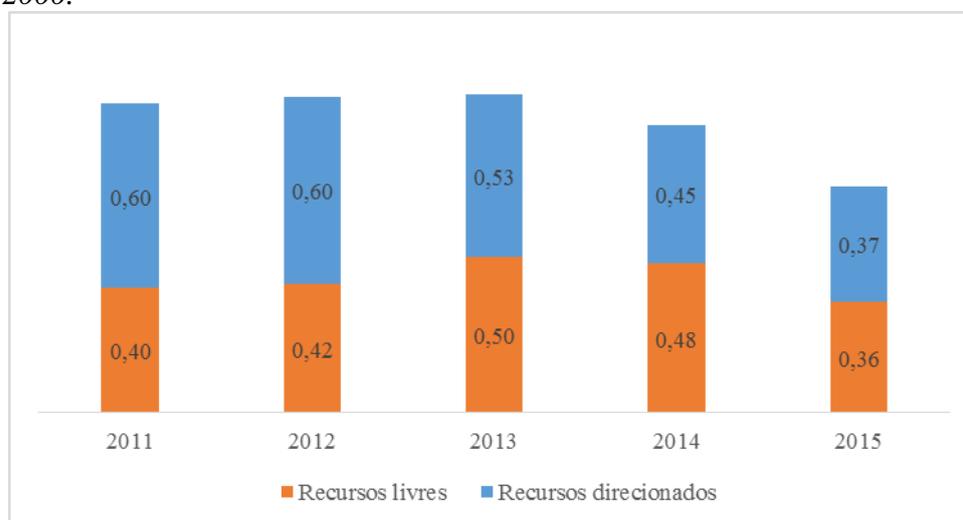
Gráfico 4: Investimento público real (valores reais de 2000). De 2004 a 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir de Orair, J. e Siqueira F. Ipea, 2018.

Do ponto de vista das condições de financiamento da economia, o acesso ao crédito para as empresas se torna mais limitado a partir de 2011. Os dados do Banco Central mostram que entre 2011 e 2013 as concessões de crédito tem um crescimento praticamente nulo (em valores reais) e redução do volume de crédito concedido a partir de 2014.

Gráfico 5: Concessão de crédito ao setor privado (pessoa jurídica). Valores reais de 2000.

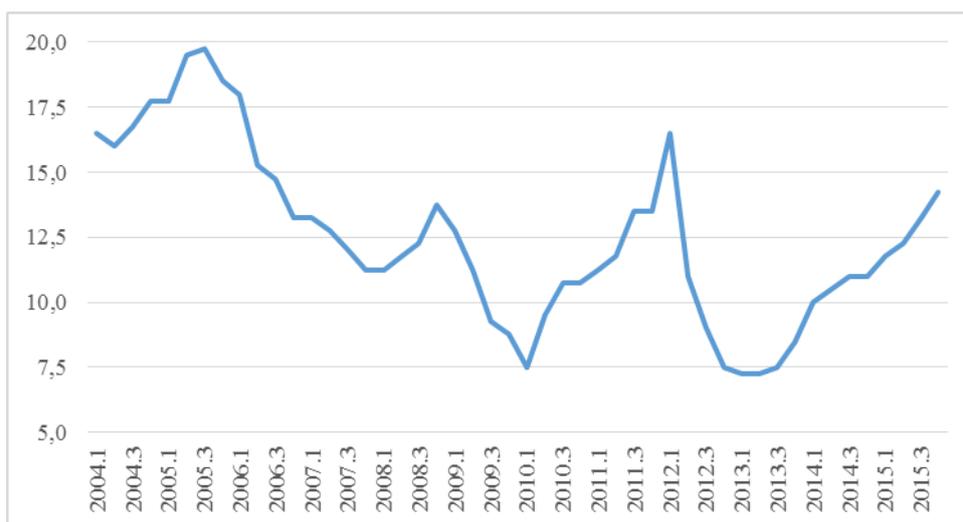


Fonte: Elaboração própria a partir de BCB – DSTAT.

Os recursos direcionados, que correspondem às operações de crédito que contam com juros subsidiados e são direcionadas a setores definidos como estratégicos sofreram uma redução mais intensa, de 38% em comparação com o início da série. No âmbito dos recursos livres, tomados à taxa de mercado, a redução foi pequena e a participação destes no total de crédito concedido aumentou entre 2011 e 2015.

A taxa de juros básica da economia, apresenta duas fases distintas. Entre 2004 e 2010, observa-se uma redução contínua dos juros, à exceção de 2004 e 2008. Já a partir do meio de 2010, os juros passam por uma subida brusca seguida de uma queda brusca e um novo ciclo de alta, refletindo a instabilidade na condução da política monetária no período. Dos dois gráficos, pode-se observar que redução do volume de crédito disponível ocorre em m contexto de aumento dos juros em 2011 e de 2013 a diante.

Gráfico 6: Taxa básica de juros – Selic – meta do Copom (% a.a.). De 2004 a 2015.



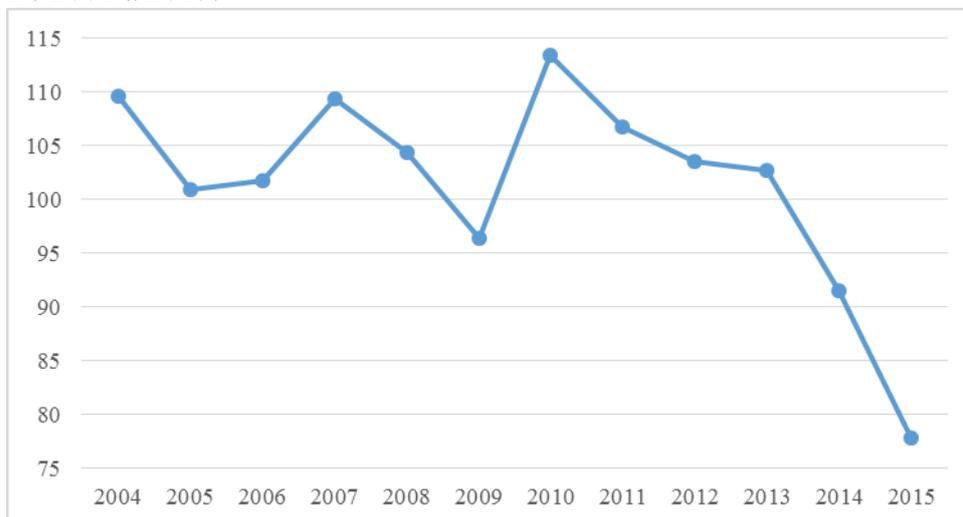
Fonte: Elaboração própria a partir de BCB – DSTAT.

O nível de confiança dos investidores – assim como PIB e consumo privado – apresentou uma trajetória com duas fases bem definidas, como se pode observar do gráfico. Entre 2004 e 2013, o índice apresentou certa estabilidade quanto ao nível atingido, oscilando em torno da média de 105 pontos, sem variações muito bruscas à exceção dos anos 2008-2010, sob impacto da crise internacional.

O que se observa de 2011 em diante é, apesar do retorno ao patamar médio dos anos anteriores à crise que ocorre entre 2011 e 2013, um movimento de queda contínua do índice de confiança. Esse processo de queda, não cessa, mas se intensifica após 2013,

quando o indicador atingiu o patamar dos resultados anteriores. Nos dois anos subsequentes, a queda brusca levou o índice de confiança a atingir os resultados mais baixos da série, fechando o período 42 pontos abaixo do resultado inicial.

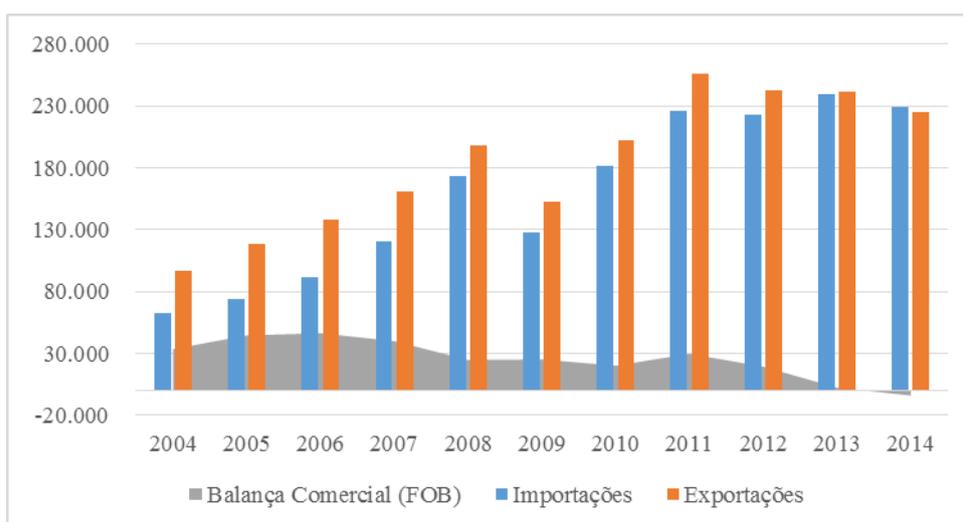
Gráfico 7: Índice de confiança da indústria (expectativas) – ICE – com ajuste sazonal. De 2004 a 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir de FGV Dados.

Do gráfico 9, que apresenta dados do comércio internacional no Brasil, pode-se identificar o rápido crescimento das exportações e das importações.

Gráfico 9: Importações, exportações e balança comercial (US\$ milhões) - Dados anuais de 2004 a 2015.



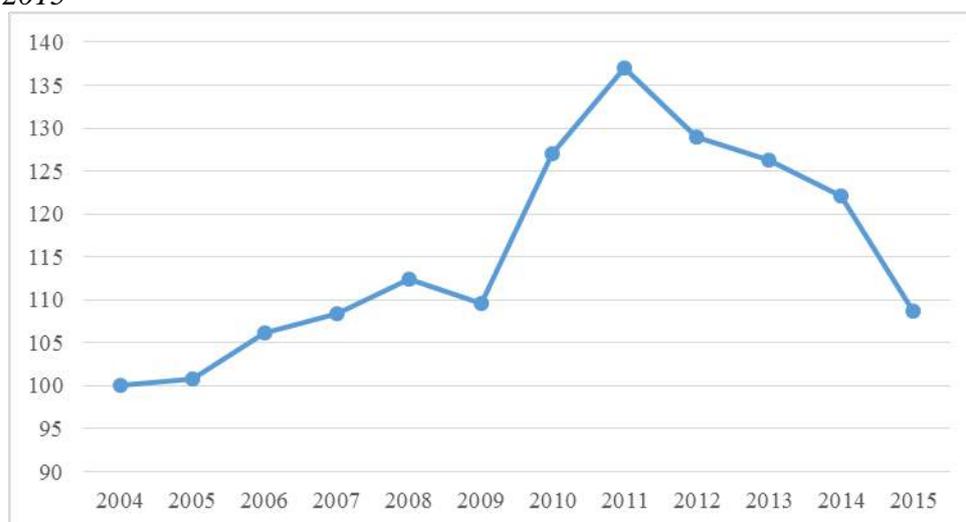
Fonte: Elaboração própria a partir de BCB / BP (BPM5).

A partir de 2011, inicia-se a reversão da tendência anteriormente observada e as exportações decaem continuamente até o fim do período. As importações, no entanto, não

acompanham essa tendência, apresentando flutuações leves em torno do valor alcançado em 2011, mantendo-se nesse mesmo patamar até 2014. O resultado da balança comercial, logicamente, se deteriora no período e em 2014 o saldo fica negativo pela primeira vez na série.

Assim como exportações e importações, a trajetória dos termos de troca apresentou duas fases bem definidas no período 2004 – 2015, como se pode observar no gráfico 10. Na primeira fase, no contexto do *boom* das commodities, os termos de troca melhoraram continuamente, salvo em 2009, com o impacto da crise internacional, atingindo o pico de 37% acima do início da série em 2011. Imediatamente após esse resultado, iniciou-se um movimento de rápida deterioração dos termos de troca, levando-os de volta ao patamar de 2007 ao fim da série.

Gráfico 10: Evolução dos termos de troca (índice 2004 = 100) - Dados anuais, 2004 - 2015



Fonte: Elaboração própria a partir FUNCEX.

II.3 – Evolução de variáveis macroeconômicas e de políticas fiscal e monetária: uma revisão de bibliografia

Com base nos gráficos acima apresentados, pode-se identificar, dentro do período estudado nesse trabalho, duas fases distintas quanto ao comportamento da economia brasileira. O primeiro, de 2004 a 2010, marcado pelo crescimento acelerado, principalmente a partir de 2006; e o segundo a partir de 2011, cuja principal característica é a intensa desaceleração do ritmo de crescimento da economia.

Ao longo da primeira fase do período, as condições externas encontram-se favoráveis à economia brasileira, o que explica, em parte, o crescimento voltado para o mercado externo observado no biênio 2004 – 2005. O cenário apresenta uma combinação de diversos fatores exógenos favoráveis ao crescimento, como descrito por Serrano e Summa (2011).

A rápida expansão da economia mundial e do comércio internacional a partir de 2003 influenciou positivamente a recuperação dos preços das commodities, levando ao *boom* das exportações em um contexto de contínua tendência de apreciação cambial. Inicia-se um período de rápida e intensa acumulação de reservas internacionais e melhora da posição de liquidez internacional. O primeiro biênio do período abordado apresentou uma melhora significativa das condições de solvência da economia brasileira em decorrência do aumento dos fluxos de capital e comercial para mercados emergentes; redução dos juros básicos americanos (FED); e redução dos spreads para mercados emergentes.

No campo da política econômica, claramente optou-se por manter o arcabouço macroeconômico do período imediatamente anterior (tripé macroeconômico). O câmbio entrou em uma tendência de apreciação contínua, resultado da política de acumulação massiva de reservas internacionais e procurou-se manter os juros elevados a fim de manter o elevado diferencial de juros brasileiro. Ambas as estratégias foram essenciais para manter a inflação dentro da meta e funcionamento exitoso do sistema de metas de inflação.

A política monetária operou com o objetivo claro de controlar a inflação, tendo como meio de transmissão o custo da taxa de câmbio. Ainda segundo Serrano e Summa (2011), a inflação brasileira no período se mostrou pouco sensível ao grau de utilização, sendo essencialmente ligada a fatores de custo e à indexação da economia via preços administrados. O mecanismo de atuação do Banco Central via câmbio consistia, até 2010, em transformar um choque negativo em dólares em um choque positivo em reais, via aumento do diferencial de juros, forçando a rápida apreciação cambial para contrabalancear os choques inflacionários.

A partir de 2006, a economia entra em um ritmo de crescimento mais acelerado, puxada, não mais pelo setor externo e exportações, mas voltada para o mercado interno

(SERRANO; SUMMA. 2011. p. 16). A política econômica volta-se também para um modelo mais focado no crescimento, mudando gradualmente sua maneira de atuação quanto à política fiscal. Até 2006, perseguiu-se rigorosamente metas de superávits fiscais elevados. Já de 2007 em diante, as metas foram sendo reduzidas gradualmente, abrindo espaço fiscal para aumento dos investimentos públicos e encaminhando a política fiscal para uma orientação mais expansionista.

A política fiscal expansionista adotada logrou êxito em estimular a demanda em geral, mas principalmente o consumo privado, capaz de induzir o *boom* do investimento privado de maneira rápida e sustentável. Paralelamente, o governo adotou uma política creditícia também expansiva, via bancos públicos, elevando significativa e rapidamente o crédito disponível tanto para consumo quanto para investimento, contribuindo para o rápido crescimento do investimento.

Com o advento da crise, em 2008, o governo adota uma política claramente anticíclica por um curto período, reduzindo drasticamente o superávit primário trimestral a partir de julho de 2008, mas permitindo uma recuperação parcial do resultado a partir do terceiro trimestre de 2009. Esse período representou uma interrupção da política pró-cíclica que vinha se encaminhando desde a mudança de orientação da política fiscal entre 2006 e 2007. Passado o período, voltou-se ao modelo pró-cíclico anterior, que foi, segundo Serrano e Summa (2011), fator chave para a rápida recuperação da economia em 2010.

Após ter atingido o pico do crescimento em 2010, a economia brasileira inicia um período de crescimento lento no ano subsequente. Em 2011, a indústria atinge um resultado negativo e a criação de empregos formais cai mais de 50% em relação ao ano anterior.

Embora o ritmo de crescimento da economia mundial alcançado em 2010 – um ano de recuperação – não se tenha mantido em 2011, segundo Serrano e Suma (2012), a desaceleração do comércio internacional não é capaz de explicar sozinha uma desaceleração da proporção que houve na economia brasileira no período. A redução acentuada do crescimento da economia brasileira a partir de 2011 se deveria, então, mais a mudanças na condução da política macroeconômica do que a mudanças em fatores internacionais.

Após a rápida recuperação da crise internacional, inicia-se um novo ciclo de condução de políticas macroeconômicas, com a adoção de políticas macro prudenciais. Em decorrência da rápida recuperação da economia em 2010 e do aumento dos preços das commodities, a inflação ultrapassa a meta e, como resposta, o BC dá início a um ciclo de rápido aumento de juros. A Selic vai de 7,5% para 13,5% de fevereiro de 2010 a agosto de 2011.

Simultaneamente ao aumento dos juros, o governo lança mão de uma série de medidas de controle creditício. Dentre essas medidas macro prudenciais destacam-se o aumento do compulsório e a redução da alavancagem financeira dos bancos; bem como o aumento do IOF e mudanças de regras para uso de cartão de crédito. Como consequência, o acesso ao crédito pelo consumidor tornou-se mais difícil, devido ao desestímulo à abertura de novas linhas de crédito e aos juros praticados mais altos. A taxa de crescimento real do crédito ao consumidor reduziu-se significativamente sem que se conseguisse, no entanto, reduzir os prazos médios dos empréstimos, levando ao aumento da inadimplência.

A combinação de políticas monetária, fiscal e creditícia restritivas, aliada à queda do crescimento das exportações, levou à rápida desaceleração do crescimento do consumo privado. Fortemente induzido, o investimento em capital fixo privado (FBCF) reduziu-se drasticamente, principalmente no setor de máquinas e equipamentos. Da redução do investimento, mais intensa no setor de bens de capital, deriva-se a recessão industrial observada em sequência; agravada pela redução geral da demanda, à qual o setor é mais sensível que os demais.

Os efeitos sobre investimento e demanda corroboram com a visão dos autores sobre a condução errônea das políticas fiscal, monetária e creditícia no período em questão. Conforme se pode extrair de Serrano e Suma (2012):

“Esta forte desaceleração do investimento privado ao longo do ano de 2010 (pois o investimento público cresceu a taxas elevadas neste ano como vimos acima) torna ainda mais difícil a compreensão do forte compromisso do governo com políticas monetárias e fiscais de contração da demanda a partir do fim de 2010.” (SERRANO; SUMMA. 2012. p. 184)

Ainda segundo os autores, o câmbio valorizado não configurou um fator impeditivo durante a fase anterior, de rápida expansão, impossibilitando seu enquadramento como uma das causas da desaceleração após 2010. Mais além, as importações beneficiam-se do câmbio valorizado e têm elevada complementariedade com o investimento em máquinas e equipamentos, variando com este conjuntamente já que, segundo os autores (SERRANO; SUMMA. 2012. p. 186) “no curto prazo, o investimento em máquinas e equipamentos, a produção industrial e as importações totais da economia oscilam conjuntamente, seja qual for a taxa de câmbio”.

No âmbito da política fiscal, observou-se a manutenção da meta de resultado fiscal no biênio 2012-2013, em um cenário de queda da arrecadação federal; havendo, no entanto a revisão da meta a partir de 2014. Assim, entre 2011 e 2014 houve algum aumento do espaço fiscal para investimentos, mesmo com a redução da arrecadação. O que se configurou, no entanto, não foi o aumento do investimento público. Ao contrário do crescimento contínuo do investimento das empresas estatais entre 2007 e 2010, a partir de 2011, o investimento das estatais assume um comportamento errático e com tendência à diminuição, sob forte impacto do ciclo político.

A composição da despesa federal passa a apresentar crescimento dos gastos correntes em detrimento do investimento público. Adicionalmente, o efeito base atuando sobre o nível de investimento não se pôde manter em face à redução do ritmo de crescimento do PIB.

Ainda sobre o investimento, este reduz-se drasticamente, tanto pelo lado público quanto pelo privado. O governo tentou, a partir de 2011, promover a recuperação do investimento privado via redução de custos e aumento de margens de lucro. Entretanto, não houve intervenção no sentido de estímulo à demanda, o que é essencial para que ocorra mudança nas expectativas dos empresários e se possibilite a realização do investimento. Portanto, não havia garantias de êxito na política adotada pelo governo, já que, como descrito por Serrano e Summa “não existe nenhum motivo pelo qual empresas investiriam mais em capital fixo sem uma perspectiva de aumento da demanda, independentemente de qualquer aumento em suas margens de lucro.” (SERRANO; SUMMA. 2012. p. 187).

CAPÍTULO III – DINÂMICA DO INVESTIMENTO NA ECONOMIA BRASILEIRA ENTRE 2004 E 2015

III.1 – Introdução

Foram apresentados no primeiro e segundo capítulos do presente trabalho, respectivamente, uma revisão teórica dos determinantes do investimento segundo as premissas de Keynes e de Kalecki e um panorama da economia brasileira. Da revisão feita no primeiro capítulo, fica evidente que a dinâmica econômica é cíclica e que esse comportamento típico das economias capitalistas deriva da dinâmica própria do investimento. Ocorre, no entanto, que o investimento, enquanto componente da demanda agregada representa, no Brasil, menos de 20% do PIB. Na revisão dos autores, procurou-se evidenciar o que leva o investimento a assumir essa posição central na determinação da dinâmica, para que, partir da estatística descritiva, se pudesse avaliar a centralidade do investimento no caso da dinâmica econômica brasileira entre 2004 e 2015.

Procurou-se compreender, também, o porquê do investimento ser tão sujeito a flutuações, bem como quais fatores são responsáveis pela sua determinação e como atuam no sentido de torná-lo volátil (ou estável). Para tanto, foi utilizada modelagem econométrica na tentativa de identificar quais os fatores se mostraram mais relevantes para compreender a dinâmica do investimento no Brasil no período analisado e qual tipo de relação estes possuem com o comportamento do investimento em máquinas e equipamentos.

O modelo econométrico foi construído utilizando o método de mínimos quadrados ordinários (MQO) e foi calculado com uso do software Microsoft Excel. Para realizar as regressões lineares, foram utilizadas as séries históricas das variáveis relevantes para a demanda (ALVES; LUPORINI. 2010. p 457) tomadas trimestralmente em índice com base no primeiro trimestre de 2004. Os dados foram testados para heterocedasticidade pelo teste de Breusch-Pagan e as significâncias das variáveis e dos modelos foram obtidas a partir de estatística t e de estatística F, respectivamente.

O capítulo se constitui de duas partes além desta introdução. Na primeira, faz-se uma discussão acerca da centralidade do investimento na explicação da dinâmica do PIB.

Na segunda, busca-se compreender empiricamente a dinâmica da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) a partir de componentes da demanda no contexto da economia brasileira no período de 2004 a 2015, com base em modelagem econométrica. A análise foi limitada ao comportamento do investimento em máquinas e equipamentos, pois em sua composição exclui-se o investimento residencial e há uma participação muito pequena do investimento público, cujas respectivas determinações não estão sujeitas à mesma lógica apresentada na discussão teórica do primeiro capítulo.

III.2 –Discussão do ciclo econômico a partir da dinâmica do investimento

O modelo proposto por Kalecki (1954) destaca influências autônomas e induzidas como principais determinantes das decisões de investir e da dinâmica associada ao investimento. A discussão do “ciclo puro”, no entanto, limita-se à discussão do efeito dual e defasado do próprio investimento, já que os componentes autônomos só estão sujeitos à mudança no longo prazo. Para a compreensão da tendência, é necessário incluir investimento autônomo e demais gastos autônomos do modelo do autor. Ao identificar o investimento como essencialmente induzido pelo grau de utilização, o modelo de Kalecki, segundo Busato, Reif e Possas (2015), revela-se incompleto se tomado isoladamente por não ser capaz de explicar uma característica fundamental do investimento em capital fixo: sua volatilidade.

A compreensão dessa característica é possível ao se incluir o conceito da confiança, proposto por Keynes (1936), na determinação das decisões de investir. No modelo de Keynes, a tomada de decisão depende fundamentalmente de dois fatores: a eficiência marginal do capital e a taxa de juros. Os agentes tomam as decisões em um ambiente de incerteza e com base em um conhecimento limitado sobre o futuro, o que faz com que as expectativas formuladas quanto aos comportamentos futuros da eficiência marginal do capital e da taxa de juros carreguem consigo um componente subjetivo derivado da avaliação dos agentes, que se reflete na confiança quanto às expectativas.

Assim, como não se pode formular objetivamente uma base que sustente as expectativas e não havendo possibilidade de reverter facilmente um erro grave quanto à tomada de decisão, o investimento se tornaria volátil.

De todos os fatores relevantes na composição da demanda agregada, o investimento é o que possui os determinantes que mais carregam incerteza, como fica explícito em Keynes (1937, p. 221) na sua avaliação: “dentre todos esses vários fatores, são aqueles que determinam a taxa de investimento os menos confiáveis, já que estes são influenciados por nossas expectativas quanto ao futuro sobre o qual sabemos muito pouco.”⁵ A volatilidade inerente ao investimento pode, então ser explicada a partir da volatilidade de seus próprios determinantes, essencialmente derivados de expectativas formulada em um cenário de incerteza.

As decisões de investir assumem, segundo Possas (1986, p.305) “um forte e ‘ineliminável’ potencial de instabilidade, sujeitas que são a alterações súbitas e violentas no estado de confiança, precário, que baseia as decisões de investir”. Portanto, na medida em que a confiança atribuída às expectativas varia, haverá variação no investimento e a frequência das flutuações dependerá da avaliação dos agentes, via comportamento convencional, quanto à manutenção do “estado atual das coisas” e a necessidade de revisão das expectativas sobre a eficiência marginal do capital, fazendo do investimento uma variável sujeita à volatilidade.

Tanto Kalecki quanto Keynes, cujas teorias ancoram este trabalho, destacam o papel central do investimento em capital fixo na determinação do produto e do ciclo econômico. Apesar de admitir a complexidade e a influência de outras variáveis importantes no sistema econômico, essa centralidade do investimento fica clara em Keynes [1982 (1936). p. 217] no trecho “(...) o ciclo econômico deve, de preferência, ser considerado como o resultado de uma variação cíclica da eficiência marginal do capital”. Kalecki vai mais além no sentido de uma definição formal desse papel central do investimento na determinação do ciclo econômico, como se pode observar no trecho “(...) dada essa suposição – tanto a balança comercial quanto o orçamento do governo são equilibrados e os trabalhadores não poupam – o nível das atividades econômicas é determinado pelo investimento” [KALECKI. 1977 (1954). p. 143].

A centralidade do investimento em capital fixo na determinação do ciclo econômico, a despeito do percentual que este representa na composição da demanda

⁵ Of these several factors, it is those which determine the rate of investment which are most unreliable, since it is they which are influenced by our views of the future about which we know so little.

agregada, se justifica fundamentalmente no seu efeito dual e defasado e no seu potencial de volatilidade característica.

O investimento justifica seu papel central na determinação do ciclo econômico igualmente por ser o fator do qual derivam as flutuações repentinas e violentas que se observam ao longo dos ciclos, como consequência de sua volatilidade intrínseca. Keynes (1937, p. 221) argumenta, quanto à relevância da volatilidade do investimento para sua posição central na determinação do ciclo econômico, que “dada a psicologia das massas, o nível de produto e emprego como um todo depende do nível de investimento”⁶, salientando ainda que essa colocação se dá “não porque este – o investimento – é o único fator da qual a demanda agregada depende, mas porque é normal em sistema complexo reconhecer como *causa causans* o que é mais sujeito a flutuações repentinas e violentas”⁷.

O comportamento cíclico é, portanto, inerente à economia capitalista, mas a contribuição de Keynes pontua que não necessariamente os ciclos se dão de forma bem comportada, como descreve o modelo do ciclo automático de Kalecki. As transições da expansão para a recessão tendem a ser violentas, a partir de quedas bruscas da confiança dos empresários nas expectativas de longo prazo, levando ao colapso repentino da eficiência marginal do capital [KEYNES. 1982 (1936). p. 218]. Fica claro em Keynes, então, que a quebra da confiança ocorrida após a frustração das expectativas desencadeia a reversão da trajetória da economia.

A desilusão chega porque, de repente, surgem dúvidas quanto à confiança que se pode ter no rendimento esperado, talvez porque o rendimento atual dê sinais de baixa à medida que os estoques de bens duráveis produzidos recentemente aumentem regularmente. [KEYNES, 1982 (1936). p. 219]

A partir da retomada da discussão teórica feita por Keynes e por Kalecki acerca do papel do investimento na dinâmica do ciclo fica, portanto, seguro concluir que a dinâmica do investimento é o principal determinante da dinâmica da economia como um todo. Adicionalmente, a identificação da dinâmica do investimento em capital fixo como o

⁶ (...) given the psychology of the public, the level of output and employment as a whole depends on the amount of investment.

⁷ I put it in this way, not because this is the only factor on which aggregate output depends, but because it is usual in a complex system to regard as the *causa causans* that factor which is most prone to sudden and wide fluctuation.

principal determinante das flutuações presentes no sistema econômico permite enquadrar a interação dos principais determinantes do investimento ao longo do tempo que compreende o ciclo econômico como os parâmetros que, via dinâmica do investimento, são capazes de determinar a própria dinâmica econômica como um todo.

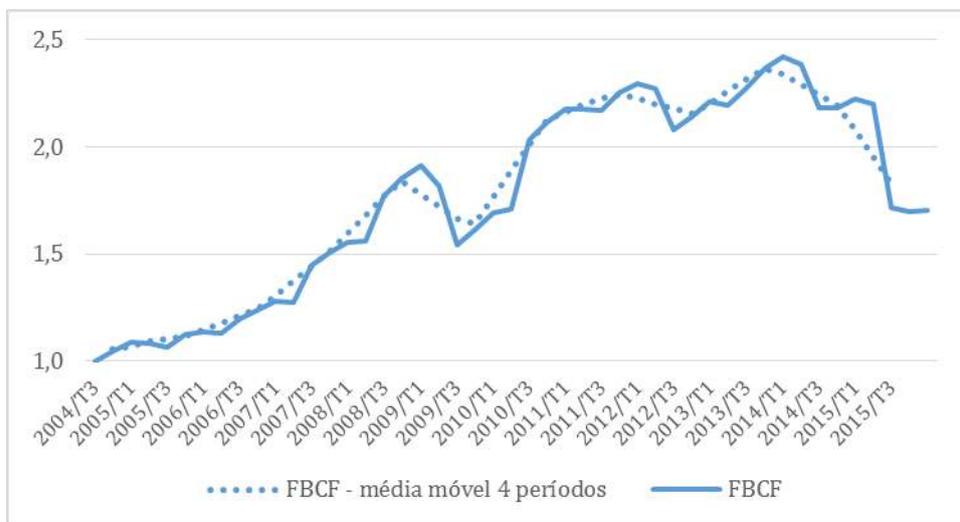
Dessa causalidade entre investimento e ciclo deriva a necessidade de entender como a interação dos determinantes das decisões de investir se reflete na dinâmica do investimento. Somente com a compreensão de como diferentes componentes da demanda são capazes de inferir a dinâmica do investimento é possível compreender como essas mesmas variáveis, via investimento, são capazes de determinar a dinâmica econômica.

III.3 – Determinação do Investimento na Economia Brasileira entre 2004 e 2015

O período estudado no presente trabalho mostra duas fases bem definidas para a trajetória da FBCF, como se pode observar no gráfico a seguir. Entre 2004 e 2011, a FBCF cresce intensamente e com uma única interrupção no advento da crise internacional. Como visto no capítulo 2, as condições externas favoráveis à economia brasileira e a política econômica focada no crescimento durante essa primeira fase do período estudado lograram êxito em estimular a demanda e acelerar o crescimento do PIB, o que, teoricamente, é capaz de estimular o investimento, sendo este essencialmente induzido pela demanda. Decorre, no entanto, no período seguinte, a reversão desse quadro.

Entre 2011 e 2015, as condições externas se deterioram gradativamente, a política econômica assume um caráter errático e menos focado no desenvolvimento econômico. O contexto de desaceleração crescente da economia acompanhado da orientação mais restritiva das políticas fiscal e monetária representaram, efetivamente, a redução da demanda. Por seu caráter induzido e defasado, a reação do investimento não foi de queda imediata, mas de uma desaceleração no ritmo de crescimento, entre 2011 e 2013, e posterior queda a partir do primeiro trimestre de 2014, como se pode observar do gráfico 11, a seguir.

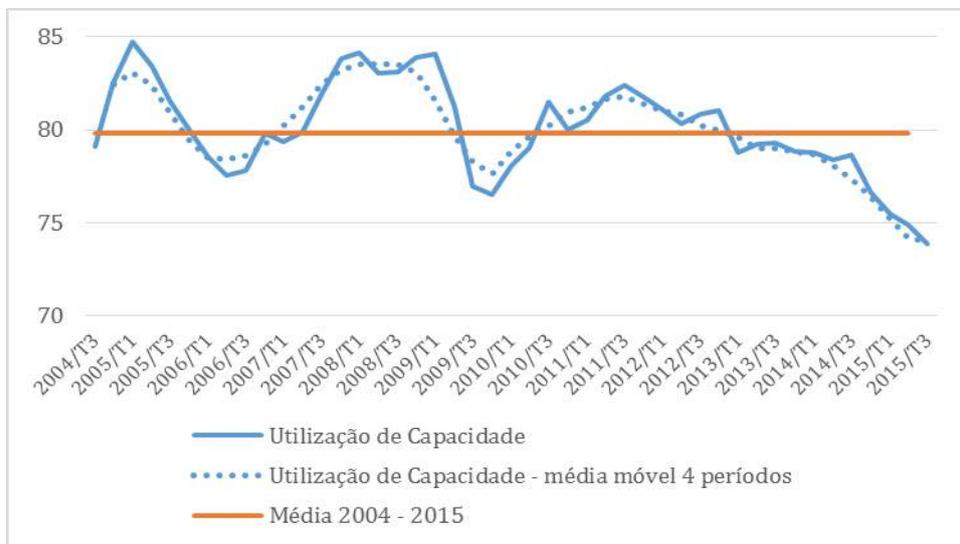
Gráfico 11: FBCF – Máquinas e Equipamentos. Valores reais de 2010 em número índice com base em 2004.1. Dados trimestrais, 2004 a 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir de Ipeadata.

O nível de utilização da capacidade instalada – fator de grande importância na dinâmica do investimento pela ótica da demanda efetiva apresentada no primeiro capítulo deste trabalho, principalmente por sua relação direta com o caráter dual do investimento em capital fixo, se mostra em torno daquele que seria o grau ‘normal’ ou médio entre 2004 e 2008, com uma brusca queda em 2009, decorrente da crise do subprime, com quedas sucessivas a partir de 2012 e com maior intensidade, em 2015, decorrente da reversão da política econômica, mudanças nas condições externas e consequente redução do grau de utilização.

Gráfico 12: Nível de utilização de capacidade instalada – trimestral. De 2004 a 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir de FGV Dados.

O nível de utilização da capacidade instalada reflete as condições atuais de demanda e afetam diretamente as expectativas dos agentes quanto a demanda esperada, funcionando como um mecanismo de ajuste, através de “graduais revisões dessa expectativa à luz da experiência” (KEYNES. 1937. p 2).

O modelo para estimação do Investimento a partir de componentes da demanda agregada foi construído com base no modelo mais restrito proposto por Alves e Luporini (2010) em sua equação 1, que reflete o modelo acelerador de Keynes (ALVES; LUPORINI. 2010. p. 462). A estimação feita no presente capítulo, difere, no entanto, da feita pelas autoras pela inclusão de uma variável que tenta captar os efeitos dos fatores subjetivos relacionados à tomada de decisão pelos agentes: a confiança.

Retomando Keynes (1936), é necessário lembrar que os empresários reconhecem a possibilidade de errar suas previsões, particularmente suas expectativas sobre o longo prazo e por isso se ancoram no comportamento convencional como tentativa de se resguardarem de erros graves. Atribuem maior ou menor confiança nas expectativas e isso reflete um importante fator subjetivo relacionado à tomada de decisão. A confiança, cuja percepção é essencialmente subjetiva, atribuída às expectativas é um fator determinante para a percepção da eficiência marginal do capital e, assim, fundamental para a determinação do investimento em si.

Efetivamente, as variáveis independentes utilizadas foram: (1) PIB trimestral (a preços constantes de 2010) com defasagem de dois trimestres; (2) utilização de capacidade instalada, com defasagem de um trimestre; (3) taxa de juros básica da economia (Selic), com um trimestre de defasagem e; (4) índice de confiança dos empresários, com defasagem de um trimestre. Todas as séries utilizadas, à exceção da série de nível de utilização da capacidade, que foi tomada em variação trimestral, foram tomadas em número índice tendo como base o primeiro trimestre de 2004 a fim de padronizar os dados que, originalmente, eram dispostos em milhões de reais, percentuais e índices.

Da revisão teórica feita no primeiro capítulo, tem-se, para Kalecki (1954), que entre a tomada de decisão dos empresários e a realização do investimento em si, existe um hiato

temporal. Portanto, para que se pudesse estimar a FBCF, foram aplicadas defasagens às variáveis da demanda agregada em relação ao investimento.⁸

A aplicação de defasagens temporais diferentes entre as séries se deu para melhor ajustar a estimação da FBCF via modelagem econométrica. Defasagens diferentes foram testadas para as variáveis em regressões preliminares até que se chegasse ao modelo apresentado, que foi o que mostrou o resultado mais ajustado entre os demais. Kalecki (1954) sugere na equação de determinação do ciclo econômico automático, apresentada na segunda seção do primeiro capítulo do presente trabalho, defasagens diferentes para seus dois componentes.

As séries de dados utilizadas para a modelagem foram:

FBCF_t: Formação bruta de capital fixo, série *formação bruta de capital fixo - máquinas e equipamentos*; em número índice de 2004.1, a valores constantes de 2010, utilizando-se o deflator implícito da FBCF. Ipeadata, a partir de IBGE/SCN.

PIB_{t-2}: Produto Interno Bruto, série: *Produto Interno Bruto*, IBGE; em número índice de 2004.1, a valores constantes de 2010; utilizou-se o deflator implícito do PIB, SCN/IBGE – Referência 2000. IBGE | Séries Estatísticas & Séries Históricas.

UTCAP_{t-1}: Nível de Utilização de Capacidade (%): variação trimestral da série *Indicadores Industriais UCI - Utilização da capacidade instalada – Brasil - Máquinas e equipamentos - Percentual médio*, CNI. Restrita ao setor de máquinas e equipamentos. Indicadores CNI – Séries históricas.

CONF_{t-1}: Grau de confiança nas expectativas dos agentes investidores, série *IE Com Ajuste Sazonal - Índice de Confiança da Indústria – Expectativas*, FGV; em número índice de 2004.1. FGV Dados – Séries institucionais.

J_{t-1}: Taxa de juros básica da economia – Selic, série *Taxa de juros - Meta Selic definida pelo Copom - % a.a.*, Banco Central; trimestralizada a partir de dados diários;

⁸ A escolha das defasagens utilizadas foi precedida da realização de testes nos quais foram aplicados de um a três trimestres de defasagem para as variáveis até que se chegasse ao modelo cujas estimativas estivessem melhor ajustadas com a série real. As tabelas com os resultados obtidos para esses testes estão disponíveis no anexo I ao fim deste trabalho.

em número índice de 2004.1. Banco Central, SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais.

A escolha da série *Capital Fixo – Formação Bruta (FBCF) – Máquinas e Equipamentos* para representar a variável dependente se deu por dois motivos. Devido à indisponibilidade de uma série estatística com dados da FBCF privada para o período estudado (a série *Capital Fixo – Formação Bruta (FBCF) – Empresas e Famílias* foi descontinuada em 2008), fez-se necessário substituir por outra que fosse coerente com a proposta desse trabalho. Para além disso, o investimento público e o investimento residencial não estão sujeitos aos mesmos determinantes que se descreveu no primeiro capítulo. Dentre os dados disponíveis, a série que melhor representa o comportamento do investimento privado é a série de formação bruta de capital fixo em máquinas e equipamentos, devido à sua composição. Com base em dados disponíveis sobre a composição da FBCF em máquinas e equipamentos, pode-se constatar a baixa participação do setor público nesse setor (em torno de 6% entre 1901 e 2008), o que torna a série uma substituta coerente para a série utilizada por Alves e Luporini (2010).

Os resultados obtidos para o modelo estão dispostos nas tabelas 1, 2 e 3 a seguir. As tabelas 1 e 3 apresentam resultados para testes estatísticos e formalidades do modelo, enquanto a tabela 2 apresenta os coeficientes e os resultados dos testes estatísticos obtidos para as variáveis independentes.

Os testes estatísticos formais realizados com as regressões apontam para a ausência de heterocedasticidade, para a relevância geral do modelo, para o ajustamento do modelo em relação aos dados verdadeiros e para a significância das variáveis. O valor do teste de Breusch-Pagan, apresentado na tabela 1, mostra um resultado estatisticamente insignificante do teste F para a regressão dos resíduos ao quadrado com as variáveis independentes, o que é condição suficiente para descartar a existência de heterocedasticidade no modelo. O valor da probabilidade de F (prob F na tabela 1) indica o nível de confiança ao qual o modelo é relevante estatisticamente para explicar a variação da variável dependente e seu resultado mostra que o modelo construído tem grande capacidade explicativa. Igualmente, o valor de R^2 , como indicador da adequação do modelo, mostra um bom ajustamento para o resultado obtido.

Tabela 1: Estatísticas do modelo – mínimos quadrados ordinários – para determinação do investimento em máquinas e equipamentos. 2004 – 2015.

Estatística de regressão			
R ²	0,90	Estatística F	88,13
R ² ajustado	0,89	Prob F	5,44E-19
MAPE	0,065	Teste Breusch - Pagan	2,00
Erro padrão	0,15	Observações	45

Fonte: Elaboração própria

Todas as variáveis independentes se mostraram estatisticamente significativas a partir de teste t com um grau de confiança acima de 90%. A análise do valor-p obtido para os coeficientes mostra que as variáveis PIB, Confiança e Juros foram significantes à 95% de confiança, mas o mesmo não se aplica ao nível de utilização da capacidade instalada. Esse resultado, no entanto, merece atenção quanto à interpretação, pois a variável utilizada foi a variação percentual do grau de utilização, o que implica tanto em variância quanto em desvio padrão altos (como se pode observar na tabela 2). O valor da estatística t abaixo do limite para se alcançar 95% de confiança reflete o desvio padrão alto, especialmente se se considerar que a amostra é relativamente pequena, tornando aceitável considerar a variável significativa mesmo com um valor-p acima de 0,05.

Tabela 2: Determinantes do investimento em máquinas e equipamentos. 2004 – 2015.

Variáveis independentes	Coefficientes	Erro padrão	Estatística t	Valor-P
Interseção	-0,49	0,53	-0,93	0,357
PIB (t-2)	1,10	0,14	8,05	8,10E-10
CONF (t-1)	1,06	0,31	3,44	0,001
UTCAP (t-1)	2,48	1,38	1,79	0,08
J (t-1)	-0,45	0,20	-2,24	0,03

Fonte: Elaboração própria

A análise das variáveis quantitativas do modelo aponta, inicialmente, que os sinais encontrados para os coeficientes foram compatíveis com as teorias keynesiana e kaleckiana, nas quais esse trabalho se apoia, assim como com os resultados obtidos por Alves e Luporini (2010), cujo modelo serviu de base para a construção do presente modelo econométrico. Os fatores responsáveis pelo caráter induzido do investimento: nível de atividade e a variação do nível de atividade (em conformidade com Kalecki). Ambos são positivos, o que implica que não só crescimento da demanda, mas também o crescimento sustentado do grau de utilização estimula novas rodadas de investimento.

Do ponto de vista keynesiano, o resultado reflete as expectativas adaptativas implícitas em seu modelo de determinação do investimento. Considerando que os agentes tomam decisões com base no cálculo convencional, e que por isso os resultados passados assumem em Keynes papel central. Os sinais positivos indicam que tanto a demanda quanto a variação do nível de utilização no presente atuam como bons indicadores do futuro em uma situação de normalidade (o estado das coisas não mudará) descrita pelo método convencional que baseia a tomada de decisão dos agentes.

A taxa de juros se mostrou, também, relevante na determinação do investimento no Brasil no período, atuando como um fator de desestímulo ao investimento, dado o sinal negativo do coeficiente, o que está de acordo com a teoria keynesiana, que enquadra a taxa de juros como um fator relevante na determinação do investimento. A taxa de juros em Keynes representa um fator limitador ao crescimento do investimento (POSSAS, 1986. p. 301). Para Kalecki [1977 (1954), p. 120] a taxa de juros de longo prazo não apresenta flutuações cíclicas nítidas e, portanto, não tem papel determinante nas decisões de investir.

A confiança, inserida no modelo como uma tentativa de captar a influência de fatores subjetivos na determinação do investimento, mostrou-se igualmente relevante, o que sugere que fatores subjetivos associados à percepção dos empresários quanto às expectativas são importantes na determinação do investimento, como exposto por Keynes (1936). O papel da confiança na determinação do investimento é indireto e se dá via expectativas dos agentes para eficiência marginal do capital e para taxa de juros no longo prazo. Na medida em que a formulação das expectativas escapa à uma avaliação probabilística adequada, a atribuição de determinado nível de confiança a essas expectativas mostra-se objetivamente mais relevante do que as expectativas em si. Portanto, sabendo que a deterioração do grau de confiança é o componente responsável pelas flutuações bruscas em Keynes [1982 (1936) p. 218], o resultado positivo do coeficiente é coerente com a teoria Keynesiana.

A análise do modelo quanto ao seu poder preditivo sugere que a estimativa está bem ajustada. O percentual de erro médio absoluto (MAPE), que é a média da diferença absoluta entre os valores previstos e atuais, expressa em percentagem dos valores atuais,

obtido para o modelo é da mesma ordem dos valores encontrados por Alves e Luporini (2010), como se pode observar na tabela a seguir.

Tabela 3: Estimativa do investimento em máquinas e equipamentos.

	FBCF verdadeira	Valor Previsto	Erro absoluto
2004.1	1,09	1,29	0,004

Fonte: Elaboração própria

Por fim, a partir da análise do modelo econométrico construído, pôde-se concluir que o investimento em máquinas e equipamentos no Brasil entre 2004 e 2015 foi altamente sensível a variações na demanda e mostrou certa sensibilidade a variações na taxa de juros. Finalmente, o resultado obtido para a confiança dos empresários mostrou a sensibilidade do investimento à percepção e à interpretação dos agentes quanto ao panorama da economia e de fatores exógenos, como instabilidade política, sugerindo que fatores subjetivos relacionados à tomada de decisão dos empresários tiveram grande influência no investimento.

CONCLUSÃO

O presente trabalho permitiu avaliar a trajetória da economia brasileira entre 2004 e 2015 sob a ótica da demanda efetiva. A análise sobre a determinação do investimento rendeu resultados coerentes com as teorias keynesiana e kaleckiana que norteiam o trabalho, mostrando que o investimento é altamente induzido por componentes da demanda. Igualmente, expôs-se a partir da discussão teórica que as variações do investimento em capital fixo são capazes de explicar satisfatoriamente o comportamento do sistema econômico, dada a centralidade deste componente da demanda na determinação da dinâmica econômica.

Os resultados da análise econométrica quanto aos determinantes do investimento em capital fixo no Brasil de 2004 a 2015 sugerem que a trajetória da FBCF esteve alinhada tanto com a determinação do investimento no modelo de Kalecki quanto no modelo de Keynes, centrado na determinação da eficiência marginal do capital, com destaque ao papel da confiança. Viu-se que a trajetória do grau de utilização foi condizente com o modelo de Kalecki (1954), caindo imediatamente antes do declínio da formação bruta de capital fixo. Por outro lado, foi possível observar que a confiança nas expectativas se degrada rapidamente antes e durante a queda do investimento, indicando um resultado próximo à “transição violenta” descrita por Keynes (1936) quando ocorre a quebra da confiança.

As condições da economia brasileira, apresentadas no segundo capítulo, fornecem bases para essas conclusões. Como se pôde observar, a economia apresenta duas fases nitidamente distintas (2004-2010 e 2011-2015). Na primeira, as condições externas eram favoráveis, com apreciação cambial, crescimento das exportações e melhora dos termos de troca; a política econômica assumiu, segundo Serrano e Summa (2011) um compromisso com o crescimento econômico, permitindo baixa dos juros e expansão do consumo, criando um contexto favorável à expansão do investimento. Os movimentos da confiança e do grau de utilização são visivelmente ascendentes durante essa primeira fase do período, o que, junto com o estímulo à demanda via consumo e os juros em baixa, satisfazem as condições necessárias para a indução e manutenção do investimento. Mais além, o nível de confiança mostra um comportamento similar ao descrito por Keynes quanto ao excesso de otimismo ao fim da fase de expansão, como se pode observar na

rápida e intensa recuperação da confiança e a retomada do investimento imediatamente após a crise dos mercados *subprime* impactar o Brasil.

Na segunda metade do período, a conjuntura econômica interna e as condições externas se deterioram. Como foi demonstrado na análise econométrica, a variação do grau de utilização, a taxa de juros e a confiança têm forte impacto sobre o investimento em capital fixo e, no contexto dos últimos anos do período estudado, tem-se justamente a queda intensa da confiança, seguida da queda do grau de utilização e o aumento gradativo dos juros. Não obstante, fatores exógenos, como a instabilidade política e a condução errática das políticas fiscal e monetária se tornam mais intensos, o que ajuda a derrubar a confiança que, em uma análise Keynesiana, levaria ao colapso da eficiência marginal do capital.

A centralidade, apontada na discussão teórica, do investimento em capital fixo na determinação da dinâmica econômica permitiu inferir que variações deste se refletem fortemente na trajetória do produto. Ademais, não sendo os ciclos sempre bem-comportados, mas sujeitos a mudanças bruscas derivadas de variações bruscas na confiança, tem-se que períodos de expansão, como o visto pela economia brasileira entre 2004 e 2010 podem se reverter rapidamente caso haja quebra da confiança. Efetivamente, a quebra da confiança ocorre após 2010 e o investimento declina rapidamente, atingindo em 2015, o mesmo patamar de 2008, como foi exposto no segundo capítulo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Joana; LUPORINI, Viviane. *Investimento privado: uma análise empírica para o Brasil*. Economia e Sociedade, Campinas, v. 19, n. 3 (40), p. 449-475, dez. 2010

AVANCINI, Daniel P.; BRAGA, Júlia M.; FREITAS, Fábio N. P. de. *Investimento e Crescimento Liderado Pela Demanda: um estudo para o caso brasileiro com base no modelo do Supermultiplicador Sraffiano*. Rio de Janeiro: ANPEC, 2015. Disponível em <www.anpec.org.br/encontro/2015/submissao/files_I/i6-ab8630dd7ed1234a7bda055e97d26004.pdf>. Acesso em 21 jun. 2017.

BUSATO, M. I. *Crescimento econômico e restrição externa: um modelo de simulação pós-keynesiano*. Rio de Janeiro, Beco do Azougue, 2012. Originalmente apresentado como Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011.

BUSATO, Maria I.; POSSAS, Mário L.; REIF, Ana C. *Uma tentativa de integração entre Keynes e Kalecki: investimento e dinâmica*. Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 2015.

Disponível em

<www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/211120164811_InvestimentoedinamicaemKeyneseKaleckiCFiliacao.pdf>. Acesso em 20 jun. 2017

_____. (2019) *Uma tentativa de integração entre Keynes e Kalecki: investimento e dinâmica*. Revista de economia política, v. 39, (156), p. 509-526, jul. 2019.

DWECK, Esther; TEIXEIRA, Rodrigo A. “Os impactos da regra fiscal em um contexto de desaceleração econômica”. In Carneiro, R.; Baltar, P.; Sarti, F (orgs.), *Para Além da Política Econômica*. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2018, p. 11-54. Disponível em <http://www.ie.ufrj.br/images/eventos/seminario_ppge2017/texto2811_cb7a1.pdf>. Acesso em 07 fev. 2019

JOBIM, Antônio J. G. *A macrodinâmica de Michal Kalecki*. 1a. ed. São Paulo: Editora Graal, 1984. 128 p. (Biblioteca de Economia)

KALECKI, Michal. *Teoria da dinâmica capitalista: ensaio sobre as mudanças cíclicas e a longo prazo da economia capitalista*. 4. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1977. 204 p. (Os Economistas)

KEYNES, John M. *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. In: _____. Keynes. 1a ed. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 329 p. (Os Economistas).

_____. (1937), “Ex Post and Ex Ante”, in Moggridge, D. (ed.), *The Collected Writings of J.M.Keynes*, vol. XIV, Londres, MacMillan, 1973. Disponível em <http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/210420172346_Keynes_ExpostExanteport.pdf>. Acesso em 26 ago. 2018.

GOBETTI, Sérgio W.; ORAIR, Rodrigo O. *Flexibilização fiscal: novas evidências e desafios*. Rio de Janeiro: IPEA, 2015. Disponível em:

<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5395/1/td_2132.pdf>. Acesso em 13 fev. 2019

ORAIR, Rodrigo O. *Investimento público no Brasil: Trajetória e relações com o regime fiscal*. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2215.pdf>. Acesso em 24 jun. 2017.

POSSAS, Mário L. *Demanda efetiva, investimento e dinâmica: A atualidade de Kalecki para a teoria macroeconômica*. R. Econ. contemp., Rio de Janeiro, 3(2): 17-46, jul./dez. 1999. Disponível em http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/publicacoes/rec/REC%203/REC_3.2_02_Demanda_efetiva_investimento_e_dinamica_a_atualidade_de_kalecki.pdf

_____. *Para uma releitura teórica da Teoria Geral*. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 16, n. 2, 1986. Disponível em <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6041/1/PPE_v16_n02_Para.pdf>. Acesso em 24 jul. 2018.

_____. *Uma Interpretação de Pontos Controversos da Teoria Geral de Keynes*. BRAZILIAN KEYNESIAN REVIEW, 1 (1), p. 71-95, 1st Semester/2015. Disponível em <http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/140220162129_Artigo_BKR_vol_1_2015.pdf>. Acesso em 23 nov. 2018.

SERRANO, Franklin; SUMMA, Ricardo. *Política macroeconômica, crescimento e distribuição de renda na economia brasileira dos anos 2000*. IV encontro da associação Keynesiana Brasileira, agosto 2011. Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/cecon/images/arquivos/observatorio/OBSERVATORIO_6.pdf> Acesso em 04 fev. 2019.

_____. *A desaceleração rudimentar da economia brasileira desde 2011*. OIKOS, vol. 11, n. 2. Rio de Janeiro. Disponível em <<http://www.revistaoidos.org/seer/index.php/oikos/article/view/311/174>> Acesso em 04 fev. 2019.

ANEXO I

A construção dos modelos incluiu defasagens porque tanto em Keynes quanto em Kalecki, assume-se de maneira implícita, modelos de expectativas adaptativas. Portanto, não há bases que justifiquem a construção de um modelo sem defasagem, o que leva à aplicação de pelo menos um trimestre de defasagem à todas as variáveis em relação ao investimento (em máquinas e equipamentos). Os resultados dos destes com as defasagens estão dispostos nas tabelas a seguir.

Tabela 4: Resultados da regressão com defasagem de 1 trimestre para todas as variáveis independentes – modelo 1

Estatística de regressão		Coeficientes	Erro padrão	Estatística t	valor-P	
R ²	0,92	Interseção	-0,14	0,47	-0,30	0,77
R ² ajustado	0,92	PIB (t-1)	1,09	0,12	9,14	0,00
Erro padrão	0,13	Conf (t-1)	0,72	0,33	2,16	0,04
Teste <i>Breusch - Pagan</i>	1,27	UTCAP (t-1)	-1,91	1,33	-1,44	0,16
Estatística F	117,48	J (t-1)	-0,49	0,18	-2,77	0,01

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5: Resultados da regressão com defasagem de 2 trimestres para todas as variáveis independentes – modelo 2

Estatística de regressão		Coeficientes	Erro padrão	Estatística t	valor-P	
R ²	0,86	Interseção	0,10	0,62	0,16	0,88
R ² ajustado	0,84	PIB (t-2)	0,89	0,16	5,65	0,00
Erro padrão	0,17	Conf (t-2)	0,92	0,44	2,09	0,04
Teste <i>Breusch - Pagan</i>	0,84	UTCAP (t-2)	-2,18	1,75	-1,25	0,22
Estatística F	58,62	J (t-2)	-0,64	0,23	-2,76	0,01

Fonte: Elaboração própria

Tabela 6: Resultados da regressão com defasagem de 3 trimestres para todas as variáveis independentes – modelo 3

Estatística de regressão		Coeficientes	Erro padrão	Estatística t	valor-P	
R ²	0,77	Interseção	0,26	0,76	0,34	0,74
R ² ajustado	0,75	PIB (t-3)	0,87	0,19	4,52	0,00
Erro padrão	0,21	Conf (t-3)	0,69	0,54	1,29	0,20
Teste <i>Breusch - Pagan</i>	2,62	UTCAP (t-3)	-0,78	2,15	-0,37	0,72
Estatística F	32,97	J (t-3)	-0,52	0,28	-1,83	0,07

Fonte: Elaboração própria

Tabela 7: Resultados da regressão com defasagem de 2 trimestres para PIB e variação do grau de utilização e 1 trimestre para Juros e Confiança – modelo 5

Estatística de regressão	Coeficientes		Erro padrão	Estatística t	valor-P	
R ²	0,89	Interseção	-0,50	0,56	-0,89	0,38
R ² ajustado	0,88	PIB (t-2)	1,01	0,14	7,45	0,00
Erro padrão	0,15	Conf (t-1)	1,29	0,37	3,49	0,00
Teste <i>Breusch - Pagan</i>	2,01	UTCAP (t-2)	-1,36	1,54	-0,89	0,38
Estatística F	82,49	J (t-1)	-0,55	0,20	-2,78	0,01

Fonte: Elaboração própria

Todos os testes foram realizados para 44 observações da FBCF – máquinas e equipamentos. As tabelas 4 a 6 mostram os 3 primeiros testes realizados. O modelo escolhido (mostrado no capítulo 3) foi o quarto modelo construído e a escolha das defasagens se deu com base na comparação do valor-p obtido pela variável “nível de utilização da capacidade instalada”, que foi mais alta nos modelos 1 e 2, indicando que manter a defasagem de um ou dois trimestres para o grau de utilização levaria ao melhor resultado.

Tabela 7: Resultados da regressão com defasagem de 2 trimestres para variação do grau de utilização e 1 trimestre para PIB, Juros e Confiança – modelo 6

Estatística de regressão	Coeficientes		Erro padrão	Estatística t	valor-P	
R ²	0,91	Interseção	-0,31	0,47	-0,66	0,52
R ² ajustado	0,91	PIB (t-1)	1,08	0,12	8,79	0,00
Erro padrão	0,14	Conf (t-1)	0,88	0,32	2,75	0,01
Teste <i>Breusch - Pagan</i>	1,67	UTCAP (t-2)	-2,00	1,38	-1,45	0,16
Estatística F	103,60	J (t-1)	-0,47	0,18	-2,60	0,01

Fonte: Elaboração própria

Os modelos 5 e 6 testaram defasagem de 2 trimestres para PIB e variação do grau de utilização, fixando um trimestre de defasagem para as outras variáveis. Em ambos o grau de utilização foi estatisticamente irrelevante segundo o teste t, o que levou à escolha do modelo 4 para a análise do investimento apresentada.

O teste de Breusch-Pagan para heterocedasticidade realizado em todos os modelos foi feito rodando uma regressão dos quadrados dos resíduos a partir das variáveis independentes do modelo. A hipótese nula no teste F, então, passa a ser a existência de heterocedasticidade, de modo que a rejeição da existência de heterocedasticidade ocorre sempre que o valor da estatística F for inferior a 2,96 (com 95% de confiança).