



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**INSTITUTO DE ECONOMIA**  
**GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**CE572 - Macroeconomia III**

**Prof. Dr. Mariano Francisco Laplane**

**Prof. PED Gabriel Petrini da Silveira**

**O MODELO DE CRESCIMENTO  
ECONÔMICO DE KALDOR**

**Grupo 1**

**Enrico Campos de Mira – RA 196437**

**Mário Sérgio Simplício Ribeiro de Almeida – RA 222010**

**Rafael Bertazzi Costa Rosa – RA 981951**

**Renato Kenniti Silvestre Agata – RA 224057**

**1º Semestre de 2020**

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	3
2. Apresentação do Modelo .....	3
3. Variáveis do Modelo e Pandemia.....	7
4. Utilidade e limitações do Modelo .....	12
5. Estudo de caso: A desindustrialização do Brasil .....	15
6. Conclusões e considerações finais .....	18
7. Referências bibliográficas .....	19

## 1. Introdução

O presente trabalho tem como objetivo analisar o modelo de crescimento econômico proposto por Nicholas Kaldor<sup>1</sup>, explicado no capítulo 3 de Thirlwall e no artigo de Cimoli, Porcile, Neto e Sossdorf<sup>2</sup>.

Como poderá ser observado no tópico 2 (*Apresentação do Modelo*), o modelo de Kaldor tem como ponto fundamental a diferenciação da contribuição de cada setor para o crescimento econômico, no sentido de que os setores intensivos em conhecimento, nomeadamente a indústria, “puxam” a produtividade da economia e, portanto, o crescimento. O tópico 3 (*Variáveis do Modelo e Pandemia*), por sua vez, apresenta as variáveis do modelo de Kaldor, e de que forma tais variáveis estariam sendo afetadas, comprometendo o crescimento econômico no contexto da pandemia da Covid-19<sup>3</sup>. No tópico 4 (*Utilidade e limitações do Modelo*) pretende-se discutir as principais aplicações do modelo no caso recente, e como o modelo nos permite compreender melhor esta realidade. Também serão abordados os principais fatores limitantes, considerando fatores teóricos e fatores relativos à sua aplicação e à mensuração das suas variáveis-chave. E por fim, o tópico 5 (*Estudo de Caso: A desindustrialização do Brasil*) procura incorporar notícias recentes (no caso do presente trabalho, em relação ao Brasil) que auxiliem na discussão em comento.

## 2. Apresentação do Modelo

A ideia central do modelo é mostrar a importância da indústria para o crescimento econômico. Segundo Anthony Thirlwall, os neoclássicos e a “nova” teoria do crescimento não diferenciam os diferentes setores da economia, o que é uma questão central, uma vez que evidências empíricas indicam uma relação positiva entre o nível de industrialização de uma economia e a renda *per capita*, assim como uma relação também positiva entre o crescimento da indústria manufatureira e do PIB<sup>4</sup>. O autor continua sua crítica à essas teorias afirmando que elas são exageradamente focadas na oferta, tomando a disponibilidade dos fatores de produção como dados de forma exógena.

---

<sup>1</sup> Nicholas Kaldor, economista, nasceu em Budapeste em 12.05.1908 e faleceu em 30.09.1986 na Inglaterra. O período de maior influência intelectual, enquanto pesquisador da Universidade de Cambridge, deu-se no Pós II Guerra Mundial.

<sup>2</sup> Bibliografia sugerida no Programa da disciplina CE 572. O trabalho contará também com outras referências pesquisadas.

<sup>3</sup> *Coronavirus Disease 2019*. Doença causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2).

<sup>4</sup> Produto Interno Bruto.

Começamos nossa análise pela endogeneização da oferta de fatores feita pelo modelo apresentado no roteiro 16<sup>5</sup>. Segundo Nicholas Kaldor, os modelos precedentes ao seu texto se baseavam na ideia de que a taxa potencial de crescimento de uma economia dependia da renda que foi economizada e, portanto, investida. Ao mesmo tempo, essa taxa potencial seria limitada pela taxa de crescimento do trabalho efetivo potencial. Esse trabalho efetivo potencial, por sua vez, seria limitado pelo crescimento do número de trabalhadores da economia e pelo aumento na produtividade. Porém, esses modelos, apesar de mostrarem que a produtividade é proveniente do avanço do conhecimento técnico, não conseguem explicar, por exemplo, porque alguns países apresentam taxas de crescimento maiores do que outros.

Nesse sentido, Kaldor busca acabar com a ideia presente em teorias anteriores de que crescimento populacional, acumulação de capital e fluxo de inovações são variáveis independentes (exógenas). O autor coloca todas essas variáveis como sendo consequência do ímpeto social de expansão econômica, deixando de ser definidas fora da economia. Começando pelas inovações, Kaldor afirma que as ideias inovadoras no sentido econômico proliferam em sociedades que almejam a experimentação e que desejam se expandir - ou seja, não são frutos espontâneos da criatividade de inventores casuais, mas sim resultados intencionados, tanto no que diz respeito à velocidade das inovações quanto também ao seu tipo, visando a expansão econômica. Ao mesmo tempo, o crescimento populacional também seria consequência do desejo por expansão. Por fim, a poupança e a acumulação de capital se moldariam às necessidades da expansão, não sendo a causa para o crescimento, mas um requisito.

Segundo Kaldor, o progresso econômico acelerado que se iniciou com a Revolução Industrial foi causado por uma mudança de mentalidade em relação ao lucro, o que incluiu um aumento na predisposição dos indivíduos a assumirem riscos. Ressaltando a importância de fatores psicológicos no desenvolvimento econômico, Kaldor afirma que a taxa real de desenvolvimento teria dois determinantes: primeiro, as pressões empresariais; e, segundo a resposta da acumulação de capital, do progresso técnico e do crescimento populacional à essas pressões.

Finalizada a explicação sobre a endogeneização da oferta dos fatores, passamos para a questão central da importância da indústria para o crescimento econômico no modelo.

---

<sup>5</sup> *Desenvolvimento e Mudança Estrutural*, conforme Programa de disciplina CE572 (Macroeconomia III).

Antes de mais nada, é primordial termos em mente que diferentes atividades apresentam rendimentos diferentes. Ou seja, enquanto a indústria apresenta rendimentos crescentes, a mineração e a agricultura têm rendimentos decrescentes - aprofundaremos a discussão adiante.

Na tarefa de buscar explicar as taxas de crescimento diferenciadas entre os países, Kaldor criou algumas leis. A primeira postula que o aumento do grau de industrialização acelera o crescimento do PIB. O motivo para tanto é que o crescimento da participação da indústria no PIB aumenta a produtividade do trabalho na economia toda. São dois os motivos para isso acontecer. Em primeiro lugar, temos que a industrialização retira mão de obra de setores nos quais há desemprego disfarçado, de modo que se aumenta a produtividade do setor manufatureiro, sem diminuir a produtividade desses setores. Em segundo lugar, está o fato de que existem rendimentos crescentes estáticos e dinâmicos na indústria. Rendimentos crescentes estáticos se referem ao fato de que o produto cresce mais que proporcionalmente ao aumento do tamanho das unidades produtivas, enquanto os dinâmicos se relacionam às economias de escala externas, ao *learning-by-doing* e ao progresso tecnológico induzido.

Esses rendimentos crescentes na indústria são a *Segunda Lei de Kaldor*, também chamada de *Lei de Verdoorn*. Ela propõe que o aumento da produção manufatureira aumenta a produtividade, em grau definido pela intensidade com que a produção induz o progresso tecnológico, pela força que esse progresso é de fato assimilado no capital (máquinas) e pela aceleração na acumulação de capital provocada pelo aumento da produção.

A terceira e última lei fala que o crescimento do setor manufatureiro também aumenta a produtividade de outros setores. A ideia, que já foi explorada na explicação da primeira lei, é que quando se aumenta a oferta de empregos na indústria, pessoas que estavam subempregadas em setores com rendimentos marginais decrescentes, como a agricultura, vão trabalhar na indústria, gerando um “acréscimo líquido à produção” (Thirwall, 2005, p. 48), aumentando também a produtividade dos trabalhadores dos setores “aliviados” de subemprego.

No modelo, o crescimento do setor manufatureiro está atrelado à existência de um mercado autônomo, que corresponde, em um primeiro momento, à demanda vinda do setor agrícola, e, em um estágio mais avançado, às exportações. Existiria, inclusive, um mecanismo retroalimentador, no qual o aumento da demanda pela produção manufatureira faz essa

produção aumentar, o que aumentaria a produtividade, levando a uma queda nos preços e a um consequente aumento da demanda pela produção, e assim por diante.

Nesse sentido, para se evitar a falta de um mercado consumidor nas primeiras etapas do desenvolvimento, algumas condições devem ser atendidas. A primeira é que, para poder demandar produtos manufaturados, a agricultura deve ter seu poder de compra ampliado pelo aumento da produtividade, o que necessitaria de melhorias técnicas. Também para que haja demanda por manufaturados, o produtor agrícola deve ter uma mentalidade empreendedora capitalista, no sentido de desejar a riqueza monetária ou querer um padrão de vida melhor, de modo a produzir mais do que o necessário para seu mero consumo. Essa produção excedente também seria necessária no sentido de fornecer alimentos para a população urbana e industrial. Segundo Kaldor, o investimento na indústria e a demanda por seus produtos podem ser ampliadas através do crédito, mas o limite para a expansão deste seria dado pelo risco de inflação, o qual corresponderia a uma incapacidade de se suprir um aumento na demanda por alimentos, causado pelo aumento da renda na indústria.

Outra condição para se evitar a falta de um mercado consumidor nas primeiras etapas do **desenvolvimento**, é que os termos de troca entre os dois setores (agricultura e indústria) devem ser equilibrados. Caso contrário, o crescimento da indústria e, portanto, da economia, pode ser travado pela falta de demanda - se os produtos agrícolas forem muito baratos - ou por problemas de oferta - caso os insumos agrícolas forem muito caros. Já nas etapas mais avançadas, o crescimento da indústria pode ser acelerado pelo aumento das exportações. Este aumento está atrelado à renda mundial e à competitividade, sendo que esta depende da relação entre o aumento da produtividade e o crescimento dos salários.

Depois de ressaltar a importância da agricultura para o desenvolvimento industrial, Kaldor ressalta, portanto, a primordialidade do aumento no grau de educação das populações rurais, para além da necessidade de melhorias nas habilidades e no conhecimento técnico dessa população. A melhora na educação no campo seria essencial pois o autor a considera como a responsável pela mudança na mentalidade dessa população, para buscarem o lucro através da produção de um excedente a ser vendido às cidades.

Enquanto isso, Cimoli, Porcile, Neto e Sossdorf usam-se da teoria de Kaldor para defender outro argumento: a necessidade de mudanças estruturais na economia - um aumento do grau de industrialização - para se combater a desigualdade de renda, dado uma ação limitada, ainda que importante, das instituições nessa tarefa. A ideia dos autores é que

a redistribuição direta e o gasto social reduzem a desigualdade de renda, mas a falta de um aumento na produtividade da economia impõe limites à essa melhora, já que a falta de competitividade da produção doméstica no mercado internacional compromete o crescimento da economia do país e, assim, a geração de empregos formais. Além disso, o grau da redistribuição mantém uma relação direta com a estrutura produtiva, pois nos países com poucos setores de alta produtividade - ou seja, que têm uma estrutura econômica pouco intensiva em conhecimento -, o poder político está concentrado nas mãos da elite econômica, que pressiona o governo através de lobbies, os quais garantem seus oligopólios no mercado. Os autores ainda ressaltam que economias primário-exportadoras têm sua demanda efetiva muito mais suscetível a flutuações internacionais. Ademais, eles salientam que essas economias pouco diversificadas e com baixa intensidade em conhecimento podem cair na “armadilha de equilíbrio”, a qual corresponde a um crescimento econômico lento no longo prazo, devido à educação precária, pouca demanda e baixa oferta de trabalho qualificado.

Nesse sentido, seria necessário almejar uma estrutura produtiva diversificada e marcada por uma grande proporção de atividades intensivas em conhecimento, que têm alta produtividade. Países que apresentam uma estrutura produtiva desse tipo conseguem um crescimento econômico mais estável e duradouro. Os autores vão além, afirmando que a alocação de tempo pelos trabalhadores em treinamento e educação - resultando no chamado capital humano - está diretamente relacionada à estrutura produtiva da economia. Para eles, quanto mais sofisticadas e variadas forem as habilidades demandadas pelos processos produtivos, maiores as oportunidades de emprego para os detentores de tais capacitações e, portanto, maior é o incentivo para os trabalhadores adquiri-las.

### 3. Variáveis do Modelo e Pandemia

Segundo Pereira e Gonçalves (2015), a teoria do crescimento de Kaldor foi elaborada com o propósito de apresentar os determinantes da taxa de crescimento em uma economia monetária de produção em que o empresário possui papel essencial ao determinar a variável investimento (I). Kaldor constatou empiricamente<sup>6</sup> que as proporções dos salários dos trabalhadores (W) e dos lucros dos empresários (R), em relação à renda (ou produto Y), permaneciam constantes ao longo do tempo, possibilitando assim

---

<sup>6</sup> Pereira e Gonçalves (2015) afirmam que Kaldor partiu da constatação empírica que a proporção dos salários e lucros em relação à renda permaneceu constante após a primeira metade do século XIX, e que, além disso, houve uma trajetória crescente da proporção capital-trabalho e da produtividade.

uma sustentação dos retornos sobre os investimentos empresariais. Kaldor utilizou as seguintes hipóteses em seu modelo:

- a) A renda (Y) é limitada pela oferta de recursos, e não pela demanda;
- b) A economia encontra-se sempre na condição de pleno emprego dos meios de produção, o que não significa, necessariamente, o pleno emprego da força de trabalho, especialmente em países periféricos;
- c) Quanto mais capital (K), para uma dada quantidade de força de trabalho, assim como, quanto mais rápida a inovação tecnológica (inovação essa que visa a elevação dos lucros dos empresários), maior a produtividade de uma economia<sup>7</sup>;
- e
- d) A variação de capital ( $\Delta K$ ), representada pelos investimentos (I), dependerá das expectativas de lucro dos empresários e do andamento de seus negócios.

Kaldor estabelece as seguintes igualdades:

- a) O Produto (Y) é igual aos salários dos trabalhadores (W) mais os lucros dos empresários (R); ou seja:  $Y = W + R$ ;
- b) Na condição de equilíbrio (E, que associada ao progresso técnico permitirá o crescimento de longo prazo da economia - *steady growth*), o investimento ( $I = \Delta K$ ), será igual à poupança total (S); ou seja,  $I = S$ ;
- c) A Poupança (S) é igual à poupança dos trabalhadores ( $S_w$ ) mais a poupança dos empresários ( $S_r$ ), ou seja,  $S = S_w + S_r$ , sendo que  $S_w$  e  $S_r$  são resultado da multiplicação dos salários e dos lucros às suas respectivas propensões marginais a poupar ( $s_w$  e  $s_r$ );

Sendo realizadas algumas operações algébricas a partir de  $I = S = s_w.W + s_r.R$ , é possível encontrar a seguinte igualdade:

$$I/Y = R/Y \cdot (s_r - s_w) + s_w \text{ (Equação 1)}$$

A Equação 1 permite estabelecer, também, a seguinte igualdade:

$$R/Y = (I/Y) \cdot [(1 - s_w) / (s_r - s_w)] \text{ (Equação 2)}$$

---

<sup>7</sup> Segundo Aldazabal (2020), estudos de 2019 indicam que, devido a aplicação de incentivos fiscais à PD&I, houve um aumento na intensidade desse tipo de investimento de quase 28%, demonstrando que mecanismos como esse têm grande influência para a promoção da participação de empresas privadas em atividades de inovação.



Segundo Bresser Pereira (1975), Kaldor nega em seu modelo a função poupança keynesiana<sup>8</sup>, preferindo, em seu lugar, uma função poupança “clássica”, segundo a qual a propensão a poupar global dependeria da propensão a poupar dos capitalistas e da propensão a poupar dos trabalhadores, sendo a primeira muito mais elevada, proporcionalmente, do que a segunda:

*Para a comunidade em seu conjunto não existe uma determinada propensão a poupar. A razão poupança-renda dependerá da proporção dos lucros que se poupe já que esta última é invariavelmente muito maior (segundo as estatísticas, dez ou mais vezes) do que a proporção dos salários (e ordenados) que não se gasta em consumo<sup>9</sup>.*

Por meio da Equação 1 acima, Kaldor procurou demonstrar que o investimento (I) dos empresários dependerá de seus lucros (R), assim como das diferenças entre as propensões marginais a poupar de trabalhadores e empresários ( $s_w$  e  $s_r$ ). E, conforme pode ser observado na Equação 2, quanto mais próximos os valores  $s_w$  e  $s_r$ , maior será o impacto do investimento (I), quando esse variar, sobre os lucros (R). Pereira e Gonçalves (2015) afirmam que a condição de estabilidade ocorrerá se  $s_p$  e  $s_w$  forem diferentes, e se  $s_p$  for maior que  $s_w$ . O grau de estabilidade depende da diferença entre as propensões a poupar.

Com relação ao estoque de capital (K) em um instante  $t$ , esse será determinado pelo produto (Y) e pelo lucro (R) no período imediatamente anterior  $t-1$ , conforme Equação 3 a seguir:

$$K_t = \alpha' \cdot Y_{t-1} + \beta' \cdot (R_{t-1}/K_{t-1}) \cdot Y_{t-1} \text{ (Equação 3)}$$

O valor de  $K$  em  $t$  deve ser condizente com o investimento (I) programado (planejado) pelos empresários, o que será feito de acordo com suas expectativas de retorno<sup>10</sup>.

Considerando, agora, a Equação 3, e retomando à ideia de que  $I = \Delta K$  (sendo  $\Delta K = K_t - K_{t-1}$ ), verifica-se que o investimento (I) irá variar de acordo com os lucros (R) correntes, conforme a Equação 4 a seguir:

$$I_t = K_{t+1} - K_t = (Y_t - Y_{t-1}) \cdot [\alpha' + \beta' \cdot (R_{t-1}/K_{t-1})] + \beta' \cdot (R_t/K_t - R_{t-1}/K_{t-1}) \cdot Y_t \text{ (Equação 4)}$$

Quanto ao progresso técnico da economia, esse será determinado pela acumulação de capital ( $\Delta K$ ), ou seja, pelo investimento. A Equação que expressa essa condição é a seguinte:

<sup>8</sup> Keynes parte da hipótese de que a poupança é uma função de renda global. Para Harrod  $S = sY$  ( $s$  é a propensão marginal a poupar).

<sup>9</sup> KALDOR, Nicholas. *Ensayos sobre política económica*. Editorial Tecnos. Madrid, 1971.

<sup>10</sup> Os empresários, segundo Kaldor, têm uma expectativa de que seus retornos sejam constantes ao longo do tempo. Essa expectativa de retorno, na teoria keynesiana, é discutida a partir do conceito de *eficiência marginal do capital* ( $EmgK$ ).

$$Y_{t+1} - T_t = \alpha'' + \beta'' \cdot (I_t/K_t) \text{ (Equação 5)}$$

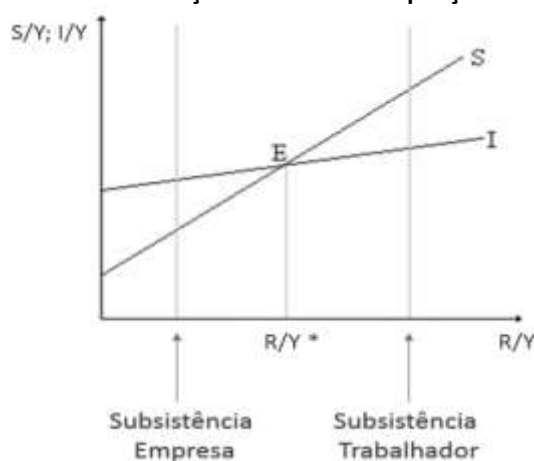
Por meio de operações algébricas, podem ser identificadas as seguintes Equações (6 e 7), que determinam a distribuição da renda e também a proporção investida (ou poupada). É possível observar, por meio da Equação 6, que o investimento (I) é determinado em função da taxa de crescimento do produto esperado ( $Y_{t+1}$ ) em relação ao efetivo ( $Y_t$ ), assim como em função da acumulação de capital ( $K_{t+1}$ ), do lucro efetivo ( $R_t$ ) e do lucro esperado ( $R_{t+1}$ ). A Equação 7, por sua vez, mostra que a poupança (S) é determinada em função do lucro esperado ( $R_{t+1}$ ) e das propensões marginais a poupar dos trabalhadores ( $s_w$ ) e dos empresários ( $s_r$ ), isto é, da diferença entre os coeficientes de propensão marginal a poupar dos empresários:

$$Y_{t+1}/I_{t+1} = \{[(Y_{t+1}-Y_t)/Y_t] \cdot (K_{t+1}/Y_{t+1}) - \beta'(R_t/K_t)\} + \beta'(Y_{t+1} \cdot R_{t+1})/(K_{t+1} \cdot Y_{t+1}) \text{ (Equação 6)}$$

$$S_{t+1} = s_w + (s_r - s_w) \cdot (R_{t+1}/Y_{t+1}) \text{ (Equação 7)}$$

O Gráfico 1, a seguir, apresenta, no eixo horizontal, a distribuição da renda entre lucros (R) e salários (S); e no eixo vertical os níveis de poupança (S) e investimento (I) sobre a renda (Y). Para diferentes possibilidades de distribuição da renda (valores de  $R/Y$  entre zero e 1), existirão diferentes possibilidades de poupança (S) e de investimento (I) sobre a renda (Y). A distribuição de renda é, dessa forma, a variável de ajuste entre poupança (S) e investimento (I), havendo apenas um ponto de igualdade entre S e I, e que determinará a solução de crescimento da economia no curto prazo.

**Gráfico 1 - Distribuição de Renda x Poupança e Investimento**



Fonte: joseluisoreiro.com.br. Gráfico adaptado pelos autores.

O modelo de Kaldor, conforme pode ser observado no Gráfico 1, considera que haveria percentuais mínimo e máximo para  $R/Y$ , e que esses percentuais não poderiam ser, respectivamente, aqueles que possibilitassem condições que estivessem abaixo da

subsistência das empresas ou então abaixo da subsistência dos trabalhadores. Cumprindo as condições acima, determinantes para o alcance do equilíbrio (E), que possibilita o crescimento da economia no curto prazo, o crescimento no longo prazo (*steady growth*<sup>11</sup>), ocorrerá, segundo Kaldor, com o auxílio do progresso técnico (contando assim com a acumulação de capital  $\Delta K$ , via investimentos, e também com ações de inovação, o que também demanda investimentos em pesquisa e desenvolvimento - P&D).

Tratando agora dos limites que poderão ser impostos ao crescimento econômico, de acordo com os pressupostos estabelecidos por Kaldor em razão da pandemia da Covid-19, perspectivas da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE)<sup>12</sup> afirmam que, em um cenário mais otimista<sup>13</sup>, a economia mundial sofrerá uma queda, em 2020, de 6%, podendo chegar, entretanto, a 7% negativos, caso ocorra uma segunda onda de contágios, exigindo assim novas medidas de confinamento. Ainda segundo a OCDE, em 2021 a economia global tenderá a apresentar sinais de recuperação, mas de forma lenta e gradual, e tendo efeitos de longa duração que afetarão de maneira desproporcional as populações economicamente mais vulneráveis. Segundo o economista-chefe da OCDE, Laurence Boone, ao final de 2021 a perda de rendimentos irá superar a de qualquer outra recessão dos últimos cem anos fora dos períodos de guerra, com consequências nefastas para as pessoas, empresas e governos.<sup>11</sup>

Com relação ao comércio mundial, que já estava enfraquecido pelas tensões comerciais entre os Estados Unidos e a China, as estimativas dão conta de um resultado negativo entre 9% e 11%, em 2020, no mesmo momento em que o índice global de desemprego poderá superar os 10%. (AYUSO, 10.06.2020).

Dessa forma, considerando as variáveis apresentadas no modelo de crescimento de Kaldor, é possível depreender que, em um horizonte de curto prazo, com base nas perspectivas econômicas atuais:

- a) Haverá dificuldades para o alcance do equilíbrio (E) entre poupança (S) e investimento (I), na medida em que se observa problemas relacionados à distribuição da renda. Ou seja, a proporção  $R/Y$ , obtida a partir dos lucros (R)

---

<sup>11</sup> Crescimento sustentado, de longo prazo.

<sup>12</sup><https://brasil.elpais.com/economia/2020-06-10/ocde-preve-recuperacao-lenta-e-desigual-da-economia-mundial-depois-da-crise-do-coronavirus.html>.

<sup>13</sup> Se o vírus for mantido sob controle a partir do segundo semestre de 2020.

auferidos pelos empresários e pelos salários recebidos pelos trabalhadores poderá não ser a necessária para que  $R/Y$  seja  $R/Y^*$ ; além disso

- b) Para além do “não alcance do equilíbrio  $E$ ”, a má distribuição da renda ( $Y$ ), poderá proporcionar uma condição na qual os salários dos trabalhadores ( $W$ ) apresentem-se abaixo do nível de subsistência, o que seria ainda pior sob o ponto de vista socioeconômico.

Conforme já destacado, o montante dos investimentos ( $I$ ) a serem realizados pelos empresários têm sempre como “ponto de partida” as suas expectativas acerca dos negócios, de forma que ocorra o retorno por eles esperado. As perspectivas, não só da OCDE, mas de outras autoridades e especialistas em economia, mostram uma expectativa de queda acentuada no comércio, podendo acarretar, portanto, na redução dos investimentos ( $I$ ) empresariais, impactando assim na variação do capital ( $\Delta K$ ), ou seja, **na produtividade**<sup>14</sup>, que, juntamente com os processos de inovação (que também sofrerão com a redução dos investimentos em PD&I<sup>15</sup> em razão da crise), impactarão no cenário de crescimento no longo prazo (*steady growth*).

Por fim, tratando especificamente da questão da inovação no Brasil, segundo Aldazabal (2020), o principal e mais transversal dos estímulos à PD&I no país, hoje, é o incentivo definido no capítulo terceiro da chamada *Lei do Bem* (Lei 11.196/05), que permite que qualquer empresa que invista em atividades ligadas à PD&I, independente do setor de atuação, tenha um retorno fiscal de 20% a 34%, aproximadamente, sobre os valores aportados. O problema em relação à referida lei, dada a pandemia da Covid-19, é que tal recurso só pode ser utilizado por empresas que tiverem um resultado fiscal positivo, e considerando a situação econômica atual, dificilmente o resultado financeiro de muitas empresas possibilitará o enquadramento necessário para incentivar os investimentos necessários em inovação..

#### 4. Utilidade e limitações do Modelo

Entrando na discussão das utilidades do modelo, os modelos kaldorianos são particularmente úteis na análise macroeconômica uma vez que propõem um modelo de

---

<sup>14</sup> A *Segunda Lei de Kaldor* sustenta que há uma correlação positiva entre a produção industrial e a produtividade deste mesmo setor. O ponto central desta relação é a existência de retornos de escala crescentes e cumulativos nas atividades industriais.

<sup>15</sup> Pesquisa, desenvolvimento e inovação.

crescimento alternativo ao modelo neoclássico e crítico a fundamentação com base em uma função de produção nos **moldes clássicos**. Kaldor pontua que seria analiticamente inconveniente que o processo de competição seja expresso por uma função de produção e questiona que essa competição levaria a alocação plena dos recursos disponíveis. Questiona também que a demanda se adapta a disponibilidade desses recursos e que o crescimento das economias pode ser expresso por mudanças nessa função de produção.

Kaldor em contrapartida, propõem um modelo incluindo uma função progresso técnico, onde incorpora a dinâmica de competição na economia. Para o autor, é importante incorporar essa dinâmica de competição, pois esta estimula o investimento em distintos setores e aumenta a relação capital trabalho e da produtividade. Como vai se dar esse investimento que determinará as questões estruturais de cada economia em particular, o que permite explicar as diversas taxas de crescimento das economias (a composição setorial é importante e explicará em parte o ritmo de crescimento de cada economia). Além da composição investimento, considera o crescimento populacional, nível de educação e o processo de geração de inovações como variáveis que explicam o crescimento. Todos esses aspectos que os kaldorianos buscam incorporar no debate sobre o crescimento e torna o modelo particularmente útil para análise do crescimento e produtividade setorial e os impactos de cada setor na economia.

Como já apontado anteriormente, o modelo aponta o setor manufatureiro como “motor de crescimento”. Destaca o aumento crescente da taxa de produtividade do setor na medida que esse se expande e como esse aumento de produtividade transborda para os demais setores. O setor manufatureiro para o autor é um setor altos ganhos de produtividade, que gera inovações e incorpora estas em seu processo produtivo. Assim, incorporando ao modelo o fator da distinção dos setores nos impactos sobre o crescimento e a correlação “intersectorial”. Sugerindo um modo de compreender certos momentos históricos de crescimento mais sustentáveis no longo prazo vinculados com a pujança da manufatura – uma qualificação do crescimento que, para os kaldorianos, condiciona o desenvolvimento.

Outra variável incorporada, já trazida por outros autores na discussão do crescimento, mas também pelo Kaldor, é a exportação. As exportações são incorporadas não apenas como uma fonte de demanda, mas também, motivo de expansão para os outros fatores de demanda. Os aumentos das exportações movimentam a demanda via investimento e consumo internamente. Ou seja, uma expansão das exportações leva uma expansão da

demanda e do produto da economia – expansão da capacidade produtiva. E uma vez que isso ocorre, expande-se setores diversos, incluindo a manufatura, e, portanto, aumenta a produtividade e competitividade da economia.

Logo, o modelo kaldoriano se mostra de grande utilidade para análise macroeconômica. Permite a partir de seus pressupostos e fundamentos teóricos, analisar o crescimento econômico heterogêneo de diversos países e sua sustentabilidade no tempo. Compreender limitantes enfrentados por cada país, seja por conta da participação da manufatura na economia e a diversificação setorial, seja por conta de uma baixa dependência externa e forte competitividade. Uma análise não apenas de fatores quantitativos da economia, mas estrutural da economia e como essa composição afeta a trajetória de crescimento dessa economia.

Porém a análise a partir desse modelo encontra limitantes e fatores não incorporados. Um aspecto é nas mudanças estruturais, o modelo tem dificuldade em abordar a identificação dos fatores que originam as transformações. As inovações são colocadas como conforme aumenta o ritmo de acumulação e crescimento. O que simplifica a análise do processo de criação de inovação e seu sistema de disseminação na economia (como serão incorporados e alterarão a estrutura econômica). O modelo não especifica também como a política econômica e gasto do governo pode conduzir a mudanças estruturais ou fomentar inovações e os processos de reestruturação da economia.

Outros aspectos que limitam sua análise dizem respeito crescimento populacional e acumulação de capital. Embora sejam variáveis colocadas de natureza endógena pelo modelo, elas não são completamente explicadas. A abordagem do crescimento populacional e ritmo de acumulação também são incorporados de forma simplificada associando ao ritmo de expansão econômica.

Limitantes de natureza econométrica também se impõem ao modelo. Questões relacionadas a **mensuração da produtividade**, como a escolha entre computar produto por trabalhador, trabalhador empregado ou por hora trabalhada. Simultaneidade na determinação das variáveis exportações e preço (câmbio) exigiram a incorporação de variáveis instrumentais para análise. Possíveis omissões de outros fatores de demandas que são significantes para análise poderão torná-la viesada.

## 5. Estudo de caso: A desindustrialização do Brasil

O modelo de desenvolvimento, baseado em mudança estrutural, abordou como é fundamental o avanço dos setores mais dinâmicos da economia para haver a perpetuação do crescimento econômico. Além disso, em Cimoli *et al* (2017) é discutido como o avanço estrutural é fundamental para garantir o desenvolvimento social, em específico no combate à desigualdade social. Nesse sentido, o que pode acontecer quando um país regressa no processo de desenvolvimento, quando ocorre a desindustrialização? Essa é a temática abordada em relação ao Brasil, em um fenômeno que ocorre desde os meados dos anos 80, a participação da indústria no PIB brasileiro mais que reduziu pela metade.



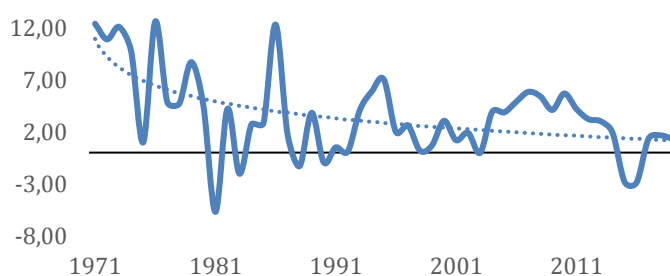
Fonte: Ipeadata. Gráfico elaborado pelos autores.

A desindustrialização brasileira tem suas origens na década de 80, com a Crise da Dívida Externa, que reduziu consideravelmente o investimento nacional, e dessa forma criando um contexto de estagnação econômica. Entretanto, a desindustrialização brasileira é reforçada na década de 90, tendo como motor três grandes motivos: a política cambial, a abertura econômica e a taxa de juros. A política cambial, instaurada no Plano Real, em razão da estabilização dos preços, levou a um câmbio extremamente valorizado, o que ocasionou em perdas de competitividade da indústria nacional perante outros países, tanto nacionalmente como no exterior (CANO, 2012, pág. 834). Em outra vertente, a abertura desregulada da economia, realizada em três ondas iniciais: Governo Sarney (1989), Governo Collor (1990) e Governo Fernando Henrique Cardoso (1994), apenas complementou o efeito destrutivo do câmbio valorizado, pois reduziu drasticamente o grau de proteção perante a concorrência internacional. O terceiro fator contribuinte foi o patamar da taxa de juros, por estar em nível extremamente alto, principalmente a partir do Plano Real, desestimula o

investimento produtivo, afinal esse possui taxas de rentabilidades menores e um risco maior, o investimento é inibido, o que deixa a indústria vulnerável (CANO, 2012, pág. 834).

Nesse contexto, após uma forte desindustrialização na década de 90, a participação do setor no PIB estabilizou, apenas retornando a cair recentemente com a Crise de 2008. A perda de dinâmica da economia brasileira faz com que seu crescimento se torne muito mais dependente de um cenário externo favorável, como a alta dos preços das commodities no meio dos anos 2000, e gera um crescimento de PIB muito oscilante, mas com tendência de crescimento cada vez menos expressivos.

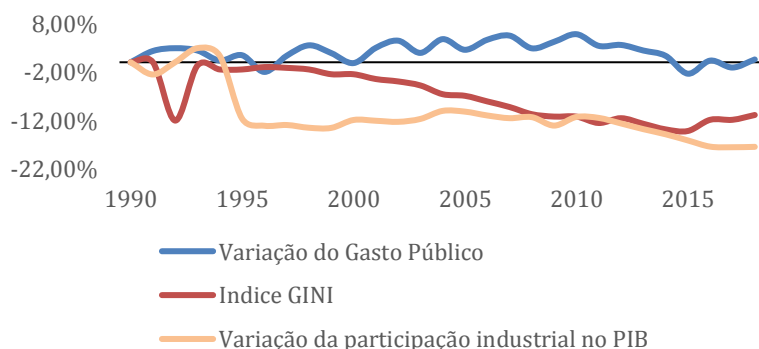
**Gráfico 3 - Variação real do PIB (%)**



Fonte: Ipeadata. Gráfico elaborado pelos autores.

Além disso, a mudança estrutural pode tornar mais difícil o avanço do desenvolvimento social, como abordado em Cimoli et al (2017), o que torna necessário gastos cada vez maiores do governo em políticas sociais para gerar efeitos expressivos na distribuição de renda. Esse é um fenômeno visível no Brasil, a desigualdade decresceu em um nível constante durante o governo petista, o qual o gasto na melhora social era parte integrante da política econômica, mas bastou uma mudança uma mudança de governo, com gastos menos expressivos, que a desigualdade voltou a subir.

**Gráfico 4 - Comparação entre Gasto Público, desigualdade, e participação do setor industrial**



Fonte: Ipeadata. Gráfico elaborado pelos autores.



No contexto contemporâneo, antes mesmo da pandemia do covid-19, a matéria, publicada no El País, “Mola de emprego e do PIB, indústria brasileira não reage e emperra avanço da economia”, aponta para a falta de dinamicidade da economia brasileira, e que como ela resulta em uma recuperação econômica em ritmo lerdo. Como aponta o economista Marco Ross na matéria: “É um setor muito central na economia, que está estagnado há anos. Essa é uma das razões que explicam porque o Brasil não decola. A demanda vem vindo, mas parte da oferta está parada”. Nesse aspecto, a dificuldade de regenerar a industrialização no Brasil resulta com que o principal setor econômico não possa exercer seu potencial transformador na economia, a desindustrialização brasileira limita cada vez mais o potencial de crescimento nacional.

A partir de outra perspectiva, já na dinâmica da pandemia do covid-19, a matéria “Desindustrialização dificultará recuperação do país após crise da pandemia”, reafirma as limitações que a desindustrialização gera na nação. A matéria tem visões pessimistas em relação a uma reversão de tendência, se torna difícil uma reindustrialização devido a falta de competitividade da indústria brasileira, em conjunto com a super competitividade chinesa. Ainda mais, ela considera provável que a indústria brasileira perca ainda espaço no mercado internacional por causa da pandemia, principalmente decorrente de uma onda de protecionismo econômico pós covid. Além disso, a matéria ressalta como a decadência do motor forte da economia, a torna mais suscetível a crise externas, no caso a dependência da demanda chinesa por commodities.

Nesse contexto, como a problemática da desindustrialização pode ser combatida? Em entrevista Wilson Cano aponta para algumas atitudes primordiais. Primeiramente, há a necessidade de reconstruir a política nacional, a industrialização necessita reingressar como o objetivo nacional, e incentivos são necessários para permitir o crescimento da participação industrial. Além disso, é necessário manter os juros em um patamar baixo, para que o investimento não seja estrangulado pelo incentivo ao rentismo. Por fim, é necessário um controle sobre o capital internacional investido, para que ele seja direcionado nos setores de interesse, e não saia do país com extrema facilidade, é necessário ter um certo controle sobre esses recursos.

## 6. Conclusões e considerações finais

Em suma, o modelo de Kaldor mostra como a qualidade do gasto autônomo, para além da mera quantidade, é importante para o **crescimento econômico**. O aumento da participação da indústria no PIB leva a um aumento na produtividade e, portanto, nas exportações, as quais aceleram o crescimento. Assim, no longo prazo, economias diversificadas e intensivas em conhecimento atingem um patamar de renda *per capita* mais elevado, e também uma taxa de crescimento maior do que a inicial (ainda que menor se comparada ao período no qual a economia está se industrializando). Com relação ao tópico 3, foi possível constatar que tanto o crescimento no curto prazo da economia (equilíbrio entre poupança e investimento), quanto no longo prazo, chamado de *steady state* (aumento da produtividade, resultado do acúmulo de capital e do processo de inovação tecnológica), podem, dentro do modelo de Kaldor, ser comprometidos em razão dos impactos da pandemia da Covid-19. A crise econômica, que acompanha a disseminação da Covid-19 pelo mundo, traz consigo a queda e a má distribuição da renda ( $Y$ ) nos países, assim como a incerteza sobre a retomada da economia, impactando diretamente nos investimentos ( $I$ ) dos empresários, tanto em capital ( $K$ ) quanto em PD&I.

Do tópico 4, podemos extrair que a dinâmica de inovações e processos técnico tomados muitas vezes exogenamente aos modelos é incorporada. O modelo se torna mais robusto ao considerar isso e concluir a por meio dessas variáveis a heterogeneidade estrutural das economias e quais são o motivo de apresentarem trajetórias distintas. Porém, essa inclusão, embora traga mais complexidade a teoria do crescimento, enfrenta barreiras na estimação do modelo e a explicação sobre as alterações componentes estruturais das economias. Em por fim, em relação à discussão proposta no tópico 5, a desindustrialização é um fenômeno que ocorre no Brasil, indo na contramão da mudança estrutural necessária para o desenvolvimento econômico, e isso está gerando consequências para o crescimento do país, e criando obstáculos para a melhora das condições sociais.

## 7. Referências bibliográficas

ALDAZABAL, Feliciano. *O impacto do COVID-19 no processo de inovação das empresas*. Disponível em:

<<http://www.portaltributario.com.br/artigos/impacto-do-covid-19-inovacao-empresas.htm>>. Acesso em 01.08.2020.

AYUSO, Silvia. *OCDE prevê recuperação lenta e desigual da economia mundial depois da crise do coronavírus*. Disponível em:

<<https://brasil.elpais.com/economia/2020-06-10/ocde-preve-recuperacao-lenta-e-desigual-da-economia-mundial-depois-da-crise-do-coronavirus.html>>. Acesso em 02.08.2020.

CANO, Wilson. *A desindustrialização no Brasil*. Economia e Sociedade, v.21 (Número Especial), pág. 831-851. 2012.

CANO, Wilson. *Desindustrialização no Brasil é real e estrutural*. Disponível em: <[www3.eco.unicamp.br/cede/publicacoes/repositorio-bibliografico](http://www3.eco.unicamp.br/cede/publicacoes/repositorio-bibliografico)>. Acesso em 01.08.2020.

CIMOLI, M.; PORCILE, G.; MARTINS NETO, A.; SOSSDORF, F.; *Productivity, social expenditure, and income distribution in Latin America*. Brazilian Journal of Political Economy, São Paulo, vol. 37, n. 4, p. 660-679, Dec. 2017.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. *O modelo de desenvolvimento de Kaldor*. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/1975/75-95ModeloDeKaldor.pdf>>. Acesso em 01.08.2020.

HESSEL, R. *Desindustrialização dificultará recuperação do país após crise da pandemia*. Disponível em:

<[https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2020/04/26/internas\\_economia,848365/desindustrializacao-dificultara-recuperacao-do-pais-apos-cri-se-da-pand.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2020/04/26/internas_economia,848365/desindustrializacao-dificultara-recuperacao-do-pais-apos-cri-se-da-pand.shtml)>. Acesso em 01.08.2020.

JIMÉNEZ, Carla; OLIVEIRA, Joana. *Governo segue ordem do STF e república dados acumulados da covid-19, que já matou mais de 38.000*. Disponível em:

<<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-06-10/governo-segue-ordem-do-stf-e-republica-dados-acumulados-da-covid-19-que-ja-matou-mais-de-38000.html>>. Acesso em 01.08.2020.

JORNAL DO COMÉRCIO. *Pandemia derruba produção da indústria em todos os locais pesquisados*. Disponível em:

<[https://www.jornaldocomercio.com/\\_conteudo/economia/2020/05/738892-pandemia-derruba-producao-da-industria-em-todos-os-locais-pesquisados.html](https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/economia/2020/05/738892-pandemia-derruba-producao-da-industria-em-todos-os-locais-pesquisados.html)>. Acesso em 01.08.2020.

KALDOR, Nicholas. *Characteristics of economic development*. In: KALDOR, Nicholas. *Essays on Economic Stability and Growth*. Glencoe: Free Press, 1960, p. 233-242.

KALDOR, Nicholas. *Ensayos sobre política económica*. Editorial Tecnos. Madrid, 1971.

MENDOÇA, H. *Mola de emprego e do PIB, indústria brasileira não reage e emperra avanço da economia*. Disponível em:

<<https://brasil.elpais.com/economia/2020-03-04/mola-de-emprego-e-do-pib-industria-brasileira-nao-reage-e-emperra-avanco-da-economia.html>>. Acesso em 01.08.2020.

OREIRO, José Luis; ONO, Fábio Hideki. *Crescimento e Progresso Técnico Induzido: o modelo de 1957 de Kaldor*. Disponível em:

<<http://joseluisoreiro.com.br/site/link/e60f36e81db713f2d7b270fc4e14d48b84b78d07.pdf>>. Acesso em 02.08.2020.

PEREIRA, Hugo Carcanholo Iasco; GONÇALVES, Flávio de Oliveira. *O Crescimento Econômico em Nicholas Kaldor e o Subdesenvolvimento em Celso Furtado: Progresso Tecnológico, Distribuição de Renda e Dualismo Estrutural*. Disponível em:

<[http://www.abphe.org.br/arquivos/2015\\_hugo\\_pereira\\_flavio\\_goncalves\\_o-crescimento-economico-em-nicholas-kaldor-e-o-subdesenvolvimento-em-celso-furtado.pdf](http://www.abphe.org.br/arquivos/2015_hugo_pereira_flavio_goncalves_o-crescimento-economico-em-nicholas-kaldor-e-o-subdesenvolvimento-em-celso-furtado.pdf)>. Acesso em 01.08.2020.

THIRLWALL, A. P. *A indústria manufatureira como motor do crescimento*. In: THIRLWALL, A. P. *A natureza do crescimento econômico: um referencial alternativo para compreender o desempenho das nações*. Brasília, DF: IPEA, 2005.