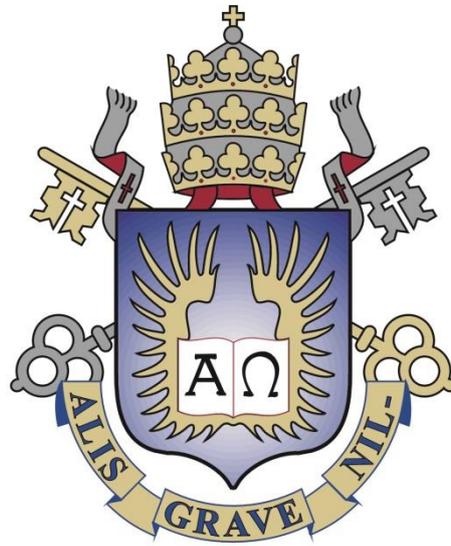


Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Departamento de Economia



PUC  
RIO

Monografia de Final de Curso

**Economia Verde e o Decrescimento**

Julia Arruda Lee de Noronha

Número de matrícula: 1113166

Orientador: Sérgio Besserman Vianna

Dezembro 2015

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Departamento de Economia



PUC  
RIO

Monografia de Final de Curso

**Economia Verde e o Decrescimento**

Julia Arruda Lee de Noronha

Número de matrícula: 1113166

Orientador: Sérgio Besserman Vianna

Dezembro 2015

**“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realiza-lo, a nenhuma fonte externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.”**

**“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.”**

*“Nada no mundo é mais perigoso que a ignorância sincera e a estupidez consentida.”*

**Martin Luther King**

*“ It’s all conected. ”*

## Sumário

1. Introdução.....	6
1.1.Motivação.....	6
1.2.Evidências gráficas.....	7
1.3.Organização do trabalho.....	10
2. Economia Verde.....	12
2.1.Sustentabilidade Fraca.....	12
2.2.Sustentabilidade Forte.....	13
2.3.Economia Ecológica.....	14
3. Decrescimento e Estagnação.....	17
3.1.História e definição.....	17
3.2.Decrescimento segundo Roegen e aplicações.....	18
3.3.Decrescimento hoje.....	20
3.4.Estagnação Secular.....	21
4. Críticas.....	24
4.1.Críticas ao modelo de Decrescimento.....	24
4.2.Críticas ao modelo atual de desenvolvimento.....	24
5. Conclusão.....	29
6. Referências Bibliográficas.....	30

**Índice de Gráficos**

Gráfico 1: Emissão de CO2 e Anomalias de temperatura.....	7
Gráfico 2: Emissão de CO2 por setor produtivo.....	8
Gráfico 3: Evolução do desmatamento da Floresta Amazônica.....	9
Gráfico 4: Concentração de CO2 na atmosfera terrestre.....	10
Gráfico 5: Relação entre PIB per capita e o Happy Planet Index.....	26
Gráfico 6: Consumo de água por setor.....	27

## **1. Introdução**

A palavra sustentabilidade deve ser usada para descrever algo que se qualifica como sustentável, ou seja, capaz de se manter estável por um longo período. De acordo com a ideia mais aceita de desenvolvimento sustentável, países e empresas devem ser capazes de suprir as necessidades das gerações atuais sem comprometer as das futuras. Para isso, é essencial a aplicação do conceito de sustentabilidade.

Determinadas mudanças ocorridas principalmente após a revolução industrial são inegáveis, tal como seus impactos sobre o funcionamento da natureza. Tais efeitos incluem mudanças climáticas, diminuição de áreas florestais e altos índices de desmatamento, diferentes períodos de seca/chuva, temperaturas mais extremas, entre outros. Sem dúvida alguma, esses choques alteraram não só a forma de vida na terra, dado as adaptações que hoje se fazem necessárias, como o funcionamento da economia, desde a produção agrícola e pecuária até a industrial.

De acordo com o que vem sendo observado nos últimos anos, a forma de desenvolvimento e o conceito de crescimento terão que ser alterados drasticamente, de forma que seja sustentável e harmoniosa a relação entre o homem e o meio que o cerca. Assim, este trabalho pretende fazer uma análise crítica de possíveis soluções e como os agentes econômicos podem incorporar as questões abordadas de modo a minimizar os impactos gerados.

Hoje, países já desenvolvidos são os principais responsáveis pelo esgotamento de recursos observado. Dado que a principal fonte para a produção de bens é o capital natural (energia, água e etc), com o surgimento de novas potências emergentes, a demanda por essa riqueza tende a aumentar, de forma que o mundo como um todo estará mais perto dos limites físicos que o cercam.

### ***1.1. Motivação***

A principal motivação deste trabalho é apresentar uma crítica ao modelo de desenvolvimento predominante no mundo atual, com o apoio de fatos observados e teorias alternativas de crescimento desenvolvidas ao longo do último século. A análise central se baseia na ideia equivocada de que crescimento e desenvolvimento são equivalentes, fazendo com que o foco de grande parte dos países seja a busca incansável da expansão de suas respectivas economias.

O problema central é a imprevisibilidade e dificuldade de mensurar as dimensões dos efeitos advindos desse de crescimento. Logo, é preciso que os países em processo de expansão econômica incorporem essas questões em seus planos de crescimento para que esses impactos sejam menos sentidos no futuro.

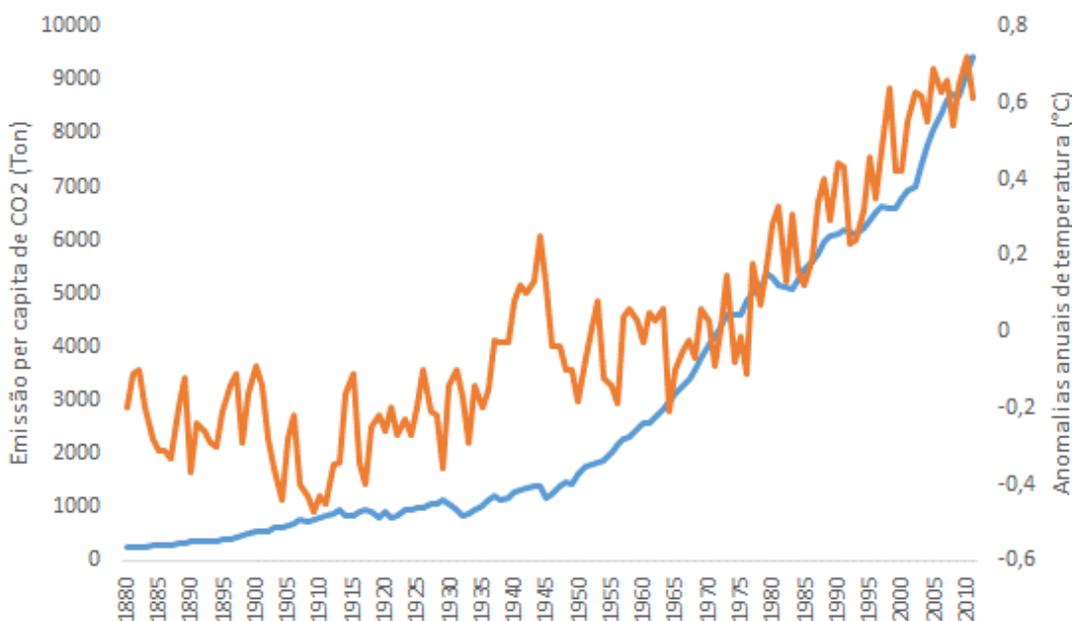
O incentivo dominante para a elaboração dessa composição é o fato da ideia de progresso que prevalece atualmente não ser factível no longo prazo. Os seja, os sistemas econômicos não podem crescer indefinidamente, como muitos acreditam, o que torna necessário debates acerca do assunto e maiores discussões e esforços por parte dos tomadores de decisões na direção de possível soluções.

### ***1.2. Evidências gráficas***

Alguns gráficos podem ser analisados para defender a ideia exposta anteriormente de que o modelo predominante de desenvolvimento econômico-social está afetando negativamente o planeta de diferentes formas.

O primeiro gráfico expõe as emissões per capita de CO<sub>2</sub> e anomalias na temperatura média mundial desde 1880. A curva azul diz respeito às emissões de CO<sub>2</sub> enquanto que a laranja ilustra desvios de temperatura.

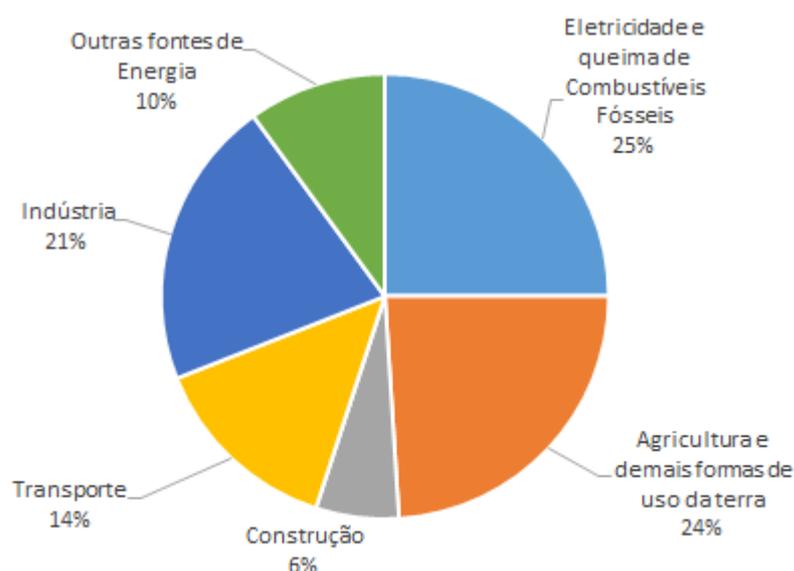
**Gráfico 1:** Emissão per capita de CO<sub>2</sub> e Anomalias anuais de temperatura mundial (1880-2011)



Analisando os dados do gráfico acima, fica evidente a relação positiva entre as variáveis apresentadas. A partir da segunda metade do século XX, aproximadamente no ano de 1950, observa-se o início de uma tendência exponencial no crescimento das emissões de gás carbônico compatível com o boom de consumo constatado no período. Em resposta do aumento dessas emissões, em meados da década de 1960, a temperatura média mundial passou a apresentar desvios maiores em relação ao clima esperado para cada ano.

O gráfico 2 exibido a seguir mostra alguns setores produtivos e suas respectivas contribuições para a emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera.

Gráfico 2: Emissão de CO<sub>2</sub> por setor produtivo



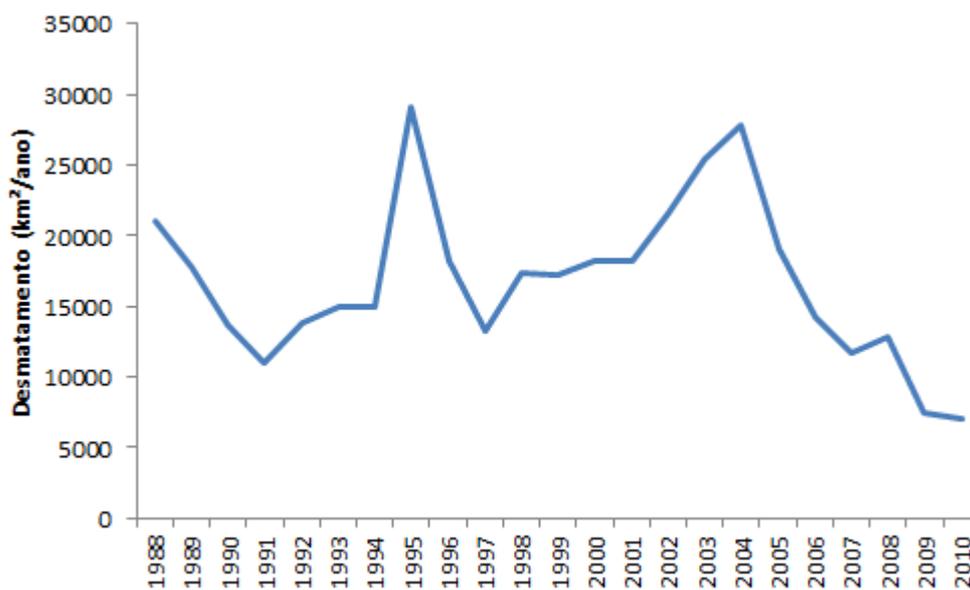
As atividades que mais contribuem para o nível de concentração de gás carbônico na atmosfera são agrícolas e aquelas que se baseiam na queima de combustíveis fósseis. O setor industrial também possui forte influência, sendo o terceiro maior responsável pelas emissões de CO<sub>2</sub>. Com a revolução industrial e mais tarde a revolução verde, pode-se afirmar que a ação humana possui papel fundamental na manifestação de mudanças climáticas.

Durante o processo de queima de combustíveis fósseis que visa, na maioria das vezes, a geração de energia, é liberada uma enorme quantidade de gases danosos, dentre eles o CO<sub>2</sub>. Com relação às atividades agrícolas, para a criação de gado e plantações em geral, são necessárias amplas regiões abertas, muitas vezes não existentes. Assim, a

realização de algumas dessas atividades só é possível, na escala desejada, a partir de maiores taxas de desmatamento florestal.

As florestas possuem um papel importante na contenção do efeito estufa uma vez que, durante o processo respiratório das plantas, há consumo significativo de CO<sub>2</sub>. Resumidamente, quanto maior o espaço terrestre ocupado por florestas, menor a concentração de gás carbônico na atmosfera. O gráfico 3 ilustra a evolução do desmatamento da Floresta Amazônica ao longo dos anos.

Gráfico 3: Evolução do desmatamento da Floresta Amazônica (km<sup>2</sup>/ano)

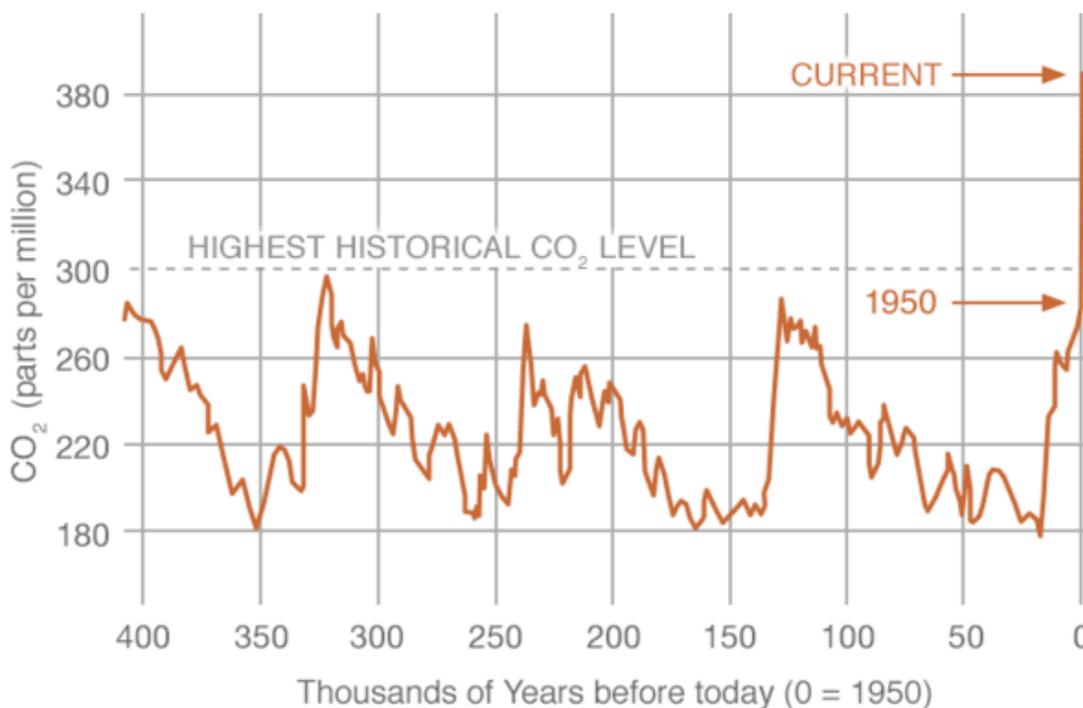


Entretanto, alguns argumentam que o aquecimento global não é preocupante dado que ao longo da história da terra já foram verificadas diversas mudanças climáticas, incluindo as eras glaciais. O gráfico 4<sup>1</sup> abaixo esclarece essa questão.

---

<sup>1</sup> Não foi possível obter a base de dados que contendo os valores do gráfico em questão, logo a versão utilizada foi retirada do site da NASA ([climate.nasa.gov](http://climate.nasa.gov))

Gráfico 4: Concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera terrestre a partir de 400 mil anos atrás



É importante ressaltar que o efeito estufa é fator determinante para possibilidade de vida na terra, uma vez que sem o mesmo, provavelmente morreríamos congelados. Porém, a concentração de certos gases na atmosfera intensifica esse fenômeno e dificulta a liberação de calor da terra para o espaço, gerando desequilíbrio nas temperaturas terrestres.

Ainda que o planeta terra realmente passe por ciclos climáticos, nada na história se compara ao que estamos enfrentando na atualidade. O mais preocupante não é o fato de as temperaturas estarem mais extremas e sim a proporção e a velocidade na qual essas mudanças ocorreram.

### ***1.3. Organização do trabalho***

A partir do exposto, o presente trabalho está estruturado em três capítulos, além do introdutório e da conclusão. O primeiro esclarece as principais correntes que permeiam a ideia de economia verde, sustentabilidade e as relações estabelecidas com o processo produtivo. No segundo são introduzidos os conceitos de decrescimento, apoiado e elaborado principalmente pelo economista Nicholas Georgescu-Roegen, e de estagnação secular, usados atualmente por alguns para estudar a situação econômica

mundial atual. O foco do último capítulo é criticar o modelo atual de crescimento, expor suas fragilidades e apresentar algumas alternativas mais adequadas. Além disso, também são apontadas algumas inconsistências na defesa de uma economia deprimida, mesmo que este não seja o estado final pretendido de nenhum de seus defensores.

## **2. Economia Verde**

Ao longo do século XX, os economistas neoclássicos defenderam a ideia de que o crescimento econômico não enfrenta limitações ambientais. Contudo, com o agravamento de desastres naturais e efeitos do aquecimento global, alguns passaram a admitir a necessidade de coexistência entre crescimento econômico e conservação da natureza. Nesse contexto, o conceito de Economia Verde foi desenvolvido a partir de preocupações crescentes em relação ao uso e possível esgotamento dos recursos naturais. Desde então, teve início a busca por um nível ótimo de extração de fatores limitados que pudesse ser compatível com a maximização do produto gerado.

Algumas correntes de pensamento surgiram acerca dessa noção de desenvolvimento sustentável. As principais são a Sustentabilidade Fraca, Sustentabilidade Forte e Economia Ecológica. Além disso, existem os céticos que, baseados na chamada “Teoria do não”, partem do princípio de que a questão ambiental não existe ao afirmarem que, enquanto a ordem do mundo for capitalista, a economia depende somente da sua própria história. Ou seja, o fato de recursos naturais serem escassos não seria considerado uma restrição à economia. As demais vertentes são caracterizadas a seguir.

### ***2.1. Sustentabilidade Fraca***

De acordo com as ideias da Sustentabilidade Fraca, os principais fatores de produção (capital natural, manufaturado e humano) são substitutos perfeitos, de forma que a falta de um pode ser suprida com o aumento de outro sem que o nível de produção seja afetado. Em outras palavras, os defensores dessa corrente, acreditam que, em caso de escassez ou esgotamento do capital natural, o mesmo pode ser substituído por outro fator dentre os destacados, mantendo a mesma capacidade produtiva da economia.

Essa substituição seria possível a partir do progresso tecnológico, supondo que o mesmo não tem limites. A Sustentabilidade Fraca admite que possam haver limitações físicas ao planeta, porém acredita que novas tecnologias seriam capazes de manter o nível da economia sem necessidade dos recursos utilizados originalmente.

Ainda que o progresso técnico seja, no limite, infinito, a hipótese que sustenta fatores substitutos perfeitos ignora o fato de o capital manufaturado ser proveniente do capital natural, o que, na realidade, os torna complementares. Fica claro então que não é

possível manter o nível do produto de uma economia com esgotamento de qualquer um dos três fatores mencionados, sem isso ser refletido nos custos de produção. O aumento de tais custos ocorreria de forma natural, dada escassez dos recursos.

Como admite restrições físicas, acredita-se também que haverá, em algum momento, degradação do meio ambiente. Porém, de acordo com esse pensamento, haveria um nível ótimo de tal desgaste ambiental compatível com o crescimento habitual, de forma que não haveria necessidade do mesmo ser interrompido.

Um dos principais defensores da Sustentabilidade Fraca é Robert Solow. Solow defende que o consumo per capita deve ser mantido constante ou crescente ao longo do tempo, de modo que nenhuma geração seja favorecida em detrimento de outra. Esse pensamento está diretamente relacionado à ideia de manutenção da capacidade produtiva e a possibilidade de substituição entre os fatores de produção.

De forma resumida, a ideia central é a de que o sistema econômico pode se expandir por tempo indeterminado, sem necessidade de regulação. Isso ocorre, pois, a economia seria vista como independente das demais ciências, sendo assim capaz de se auto sustentar a partir das forças de mercado (mão invisível). O grande problema dessa teoria é a crença de que há um substituto perfeito em caso de escassez do capital natural, além de não considerar que, com o descarte de alguns recursos, seu uso se torna posteriormente inviável.

## ***2.2. Sustentabilidade Forte***

Assim como a Sustentabilidade Fraca definida na seção anterior, a Sustentabilidade Forte também reconhece limites físicos, porém não defende a manutenção dos níveis de consumo e sim dos diferentes capitais envolvidos no processo produtivo. Ou seja, é dada maior importância à disponibilidade de capital natural.

David W. Pearce é tido como um dos defensores de tal pensamento. Afirma que, mantendo constante a disposição de capital natural na economia, as gerações futuras não sofrerão com a falta do mesmo. Contudo, alguns recursos são irreversíveis (não renováveis), sendo impossível o estoque nesses casos. A conservação de capital natural só é viável para o caso de recursos renováveis ou que são consumidos em menor quantidade do que a disponível. Com relação ao crescimento econômico, Pearce acredita que as economias podem se expandir de acordo com o surgimento de novas

tecnologias, uma vez que viabilizam maior eficiência no uso dos fatores de produção em geral. Porém, ao defender essa tese, Pearce se preocupa apenas com a quantidade estocada e deixa de lado a qualidade do capital disponível.

Como forma de contornar as limitações impostas pelo meio ambiente, o pensamento que permeia a Sustentabilidade Forte se apoia na necessidade de intervenção externa com objetivo principal de controlar o uso dos recursos naturais, por exemplo por meio de um órgão governamental. Essa intervenção ocorreria a partir da distribuição de cotas ou pela atribuição de valor monetário ao consumo de determinados fatores. O mercado de carbono, idealizado pelo Protocolo de Kyoto e assinado por alguns países, é um modelo de como seria a aplicação de cotas. De acordo com esse mercado, cada país ou empresa definido, estaria permitido a emitir uma quantidade pré-determinada de CO<sub>2</sub>, transformada em créditos de carbono. Uma vez atingido o nível máximo de emissões, as mesmas podem ser comercializadas nacional e internacionalmente entre os envolvidos ou medidas devem ser tomadas para que as emissões caiam para zero. Como o mercado é voluntário, não há punição formal caso a meta não seja atingida, ainda que esse resultado possa ser recebido de maneira negativa internacionalmente. A alternativa seria, em casos de intervenção estatal, a imposição de impostos que pudessem limitar o consumo de alguns recursos ou a emissão de carbono, por exemplo.

### ***2.3. Economia Ecológica***

A Economia Ecológica, ao contrário das outras vertentes descritas nesse capítulo, considera o sistema econômico não só limitado fisicamente, mas como sendo um subconjunto de um sistema maior, o ecossistema. A economia estaria diretamente ligada à natureza, de forma que todos os processos gerariam efeitos uns nos outros.

Por esse raciocínio, o sistema econômico não pode se expandir por período indeterminado, dado que existe um universo finito no qual a ciência econômica estaria inserida. Assim, é de extrema importância que sejam considerados os recursos naturais disponíveis. Surge então, a noção de desenvolvimento sustentável que, a partir da relação entre sistema econômico e ecológico, busca a promoção da economia levando em conta o bem-estar dos seres vivos, assim como os impactos gerados pelo homem na natureza.

O foco da Economia Ecológica é entender que existe um custo no crescimento econômico, determinado tanto pela energia que é consumida, quanto pelos resíduos que são gerados nesse processo. Dado que o sistema econômico não é considerado fechado e independente, como sugerem os economistas neoclássicos, o mesmo não seria capaz de produzir trabalho consumindo a mesma energia e as mesmas matérias.

No que diz respeito ao progresso técnico, mesmo que tenham tido como consequência o aumento da eficiência no uso dos fatores (como afirma a Sustentabilidade Forte), é inegável que os impactos ambientais advindos do processo produtivo se intensificaram significativamente, principalmente ao longo do último século. Desde a década de 1900 até os anos 2000, a emissão de gases de efeito estufa vem aumentando exponencialmente, fazendo com que a temperatura média mundial tenha aumentado em cerca de  $0,74^{\circ}\text{C}$ , sendo  $0,55^{\circ}\text{C}$  apenas entre os anos de 1970 e 2006<sup>2</sup>. Além desses dados, podemos mencionar o excessivo desperdício de água doce e o desmatamento das florestas que, embora tenha diminuído na última década, contribuiu para as mudanças climáticas observadas. Essas questões vão além da capacidade de previsão humana, de forma que suas consequências e reversibilidade não podem ser devidamente medidas.

Alternativamente muitos economistas ecológicos defendem, em algum momento, a estabilização das economias, o que significaria uma mudança no conceito de desenvolvimento predominante.

Assim como seu professor Nicholas Georgescu-Roegen, Herman Daly foi um dos precursores da Economia Ecológica como conhecemos hoje. Herman Daly volta-se para o estudo acerca da vida útil dos recursos utilizados, buscando menor desperdício e focando na capacidade do meio ambiente para absorção dos recursos utilizados. Com relação ao desenvolvimento, Daly afirma que as sociedades capitalistas enfrentam hoje o que chama que “*Growth Mania*”, no sentido de que a resposta para grande parte dos problemas sociais e econômicos é obtida a partir da maximização do crescimento. Como mencionado anteriormente, Daly acredita que, no futuro, o crescimento deve deixar de ser considerado como característica básica de desenvolvimento e da economia. Alguns críticos argumentam que o estado estacionário só é possível em

---

<sup>2</sup> VEIGA, J. **Aquecimento Global: Frias contendas científicas**. Editora SENAC SP. 2008.

países autoritários, logo, por mais que seja uma possível solução ecológica, não poderia ser tomado como medida definitiva.

É importante ressaltar que todas as correntes descritas nesse capítulo (exceto a “Teoria do não”) não tomam a ausência de crescimento como solução, pois, ao observar a história recente da humanidade, são inegáveis os benefícios decorrentes do mesmo. Porém, discordam em relação à forma que deve ser usada para alcançar o desenvolvimento sustentável desejado. Além disso, há dúvidas acerca do nível de riqueza capaz de proporcionar melhora no bem-estar hoje sem afetar a qualidade de vida das gerações futuras.

O grande problema em adotar um modelo de crescimento sustentável, ou seja, compatível com os limites físicos do planeta, diz respeito à coordenação internacional. Como alguns países são mais avançados tecnologicamente, a adoção de políticas ambientais pode ser mais custosa para uns do que para outros. Se alguns países não estiverem dispostos a incorporar em seus processos produtivos as adaptações necessárias, os demais, que arcariam com esses custos, perderiam incentivos para fazê-lo. Uma possível solução seria a criação de barreiras comerciais àqueles que não estão dispostos a colaborar iniciadas por países com influência mundial, como os EUA por exemplo.

### 3. Decrescimento e Estagnação

#### 3.1. História e Definição

Uma das primeiras vezes que o desenvolvimento sustentável foi abordado publicamente como resposta às limitações físicas do planeta foi no relatório “*The Limits to Growth*”, divulgado pelo Clube de Roma no início da década de 1970. Analisando o contexto e as mudanças ocorridas na época, foram projetados diferentes cenários para a economia e o meio ambiente, para o que seriam os próximos 100 anos. O Clube de Roma existe até hoje e é composto por industriais e estudiosos de diferentes áreas (economia, política e ciências em geral) que tem em comum o interesse em identificar problemas que concernem à humanidade e o sistema mundial como um todo, além de buscarem possíveis soluções para os mesmos. Ainda faz parte da agenda do grupo tornar os debates públicos, de forma que as questões identificadas sejam compartilhadas com o maior número de pessoas.

Em seus primeiros anos, o Clube de Roma teve como foco questões ambientais e possíveis limites ao crescimento, incentivando a busca por novas tendências para o desenvolvimento mundial. Considerando o aumento do consumo de recursos naturais a partir da segunda metade do século XX, as principais questões apontadas na época foram a industrialização e crescimento populacional acelerados, que podiam trazer como consequência a escassez de alimentos e o esgotamento de recursos não renováveis.

De acordo com Jorgen Randers, um dos autores do relatório original de 1972, a principal conclusão de “*The Limits to Growth*” é que atrasos em decisões políticas fariam com que a economia ultrapassasse os limites naturais do planeta antes do homem conseguir se adaptar em prol da diminuição de impactos no meio ambiente. O crescimento econômico só seria aceitável então se estivesse acompanhado de uma redução desses efeitos. Caso contrário, seria preferível uma situação de crescimento zero.

Se esses limites não fossem respeitados, duas possibilidades surgiriam como forma de forçar a diminuição do impacto humano. A primeira é a partir de maior organização da população em direção à uma administração mais eficiente no uso de recursos naturais. A segunda, mais radical, seria a partir do que o autor denomina de

colapso, impulsionado por fatores ambientais (ex: desastres) ou pelo surgimento de um novo mercado de regulação (ex: mercados de carbono).

A grande falha do relatório na época foi não considerar a possibilidade de avanços tecnológicos e novas descobertas em suas projeções. Em uma época na qual a tecnologia estava avançando rapidamente, foi difícil convencer o público acerca das ideias defendidas.

Todos os cenários supostos no relatório indicavam que o limite físico da Terra seria atingido na primeira metade do século XXI. A sugestão foi então um desenvolvimento previamente planejado, sendo possível garantir as necessidades materiais básicas dos seres humanos em equilíbrio com a disponibilidade de tais recursos, afetando minimamente as gerações que estariam por vir. Obviamente, quanto antes esse plano de desenvolvimento fosse estabelecido, menos severas seriam as consequências a serem enfrentadas. Desde então, o debate acerca da ideia de desenvolvimento sustentável, e até de um possível decrescimento, se intensificou ao longo dos anos.

O termo Decrescimento apareceu de tal forma na França, logo após a divulgação do relatório do Clube de Roma. Mais ou menos na mesma época, foi publicado “*The Entropy Law and the Economic Process*”, de Nicholas Georgescu-Roegen, que aprofundou mais a questão. A ideia central é ser uma possível alternativa aos padrões modernos de desenvolvimento que estão se esgotando.

Enquanto o Desenvolvimento Sustentável se caracteriza como uma situação de longo prazo apoiada no equilíbrio entre crescimento e o uso de recursos não renováveis, o Decrescimento pode ser definido como um processo de transição em direção a níveis menores de estado estacionário pelo qual países avançados passarão em algum momento da história, em decorrência do crescimento desregulado e da exaustão dos recursos naturais.

### ***3.2. Decrescimento segundo Roegen e aplicações***

Um dos principais autores a teorizar a ideia de decrescimento, como mencionado anteriormente, foi Nicholas Georgescu-Roegen. Roegen foi um matemático e economista, nascido na Romênia, que, além de ter estudado com Joseph Schumpeter, foi professor de Herman Daly, que mais tarde viria a ser um de seus seguidores.

Em seus estudos no campo da economia, desenvolveu o conceito de decrescimento econômico que representou uma crítica ao capitalismo em geral. De acordo com Roegen, a principal falha desse sistema era o tratamento de ciclos econômicos como fechados, dissociados da natureza na qual estão inseridos. O sistema produtivo transforma recursos disponíveis na natureza em produtos finais, gerando ao longo desse processo um resíduo que é devolvido para o ambiente de origem. Por esse raciocínio, tratar a economia como um processo independente do espaço físico no qual está inserida, não seria razoável.

Em outras palavras, o método de produção de bens predominante necessita de fluxos de entrada advindos da natureza para se manter, pois, caso contrário, poderia ser sustentado por tempo indefinido com a mesma quantidade de energia. Em contrapartida, esse mesmo processo gera um fluxo no sentido oposto ao despejar resíduos, havendo uma troca entre o sistema econômico e o meio do qual faz parte representado pelo mundo como um todo. Por esse raciocínio, não seria lógico assumir que a economia é capaz de funcionar de forma livre e independente como defendido até então pelos neoclássicos.

Para reforçar seu argumento, Roegen utiliza alguns conceitos da Física, como a 2ª Lei da Termodinâmica. Tal Lei afirma que o universo, por ser um espaço finito, dispõe de uma quantidade dada de energia que tende a se esgotar com o passar do tempo. Dado que a disponibilidade de energia é a principal determinante da produção material, com a exaustão dessa fonte, deverá ser reconhecido que o crescimento econômico por tempo indeterminado não é factível com a realidade na que o cerca. Uma vez esgotada a energia ociosa, será observado um período de transição marcada pela desaceleração econômica através de um processo de decrescimento, resultando em níveis mais baixos de estado estacionário.

De uma forma mais concreta, o decrescimento econômico determina as bases de uma sociedade melhor distribuída, como novas e mais eficientes instituições democráticas, e com foco em economias locais. A produção e o consumo devem existir de forma que beneficiem ao mesmo tempo o bem-estar das pessoas e as condições ecológicas. Além disso, é importante que tecnologias se voltem para a criação de novos arranjos técnicos e sociais que permitam a prosperidade do novo sistema.

Ao contrário do que se pensaria o decrescimento não deve ser tido como sinônimo de queda no PIB dos países, dado que lucros não dependem necessariamente de aumentos de produção. A ideia principal é que as sociedades modernas deixem de ter o crescimento econômico como objetivo principal.

Assim, a crítica de Roegen se baseia no abandono da ideia de uma economia isolada da natureza. A partir do momento em que se admite que o sistema econômico está inserido em um outro mais amplo, é mais provável que sejam tomadas medidas relativas à aspectos mais abrangentes além do crescimento pelo crescimento.

A economia ecológica, descrita anteriormente, é um importante conector, no sentido de indicar condições para um quadro próspero que não dependa do crescimento econômico. Nesse sentido, um desenvolvimento sustentável e um desenvolvimento com padrões capitalistas são semelhantes por terem como objetivo final o crescimento por si só, ainda que a forma de atingi-lo seja diferente. Por outro lado, o decrescimento tem como fim a estabilização econômica em níveis menores. Para isso, é necessário o período de transição que Roegen chama de decrescimento econômico.

Na prática, uma sociedade baseada no decrescimento deve se apoiar na qualidade e cooperação e não na quantidade e competição, como hoje é observado. É importante entender a crítica do decrescimento em relação ao “crescimento por crescimento”. Ademais, a palavra decrescimento está muito associada a ideia de andar para trás, quando na verdade, o processo seria em prol de melhoras no longo prazo.

### ***3.3. Decrescimento hoje***

O termo foi aceito como tópico de pesquisas acadêmicas e se tornou debate internacional a partir da primeira Conferência pelo Decrescimento de Paris, realizada em 2008. Assim, inicialmente difundido na França, a partir dos anos 2000, diversos movimentos em favor da teoria do decrescimento de Roegen ganharam força em outros países europeus, como Espanha e Itália. Ainda que de forma mais tímida, países como a Bélgica, Suíça, Porto Rico, Noruega, México e Canadá também possuem como pauta discussões acerca do decrescimento.

Além de alguns acadêmicos que estudavam o assunto, os primeiros movimentos sociais na França pela causa surgiram na cidade de Lyon com ações a favor de um modelo de cidade cooperativa. Em algumas regiões, os movimentos locais que

surgiram possuem caráter político e possuem pretensões de atingirem status de partido, ainda que por enquanto não tenham participação significativa na tomada de decisões públicas. Com relação a pesquisas acadêmicas, o principal estudioso de assuntos relacionados à economia ecológica na França é René Passet, um dos criadores da bioeconomia e partidário do decrescimento de Roegen.

Na Espanha, especificamente na região da Catalunha, também surgiram movimentos que tem como objetivo promover práticas relacionadas ao decrescimento. Por exemplo, a adoção de uma moeda de troca própria e atividades de subsistência que incentivem o desenvolvimento de cidades com indivíduos autônomos, fazendo com que o movimento tenha cunho anticapitalista. Assim, as principais questões apontadas por esses grupos dizem respeito à administração dos recursos naturais e seu uso excessivo, além de discutirem formas de economia solidária. O movimento que se espalha pela região já é estudado por pesquisadores da Universidade de Barcelona.

No caso italiano, tais organizações aparecem com mais força no mesmo período que os demais países, também com críticas ao desenvolvimento de acordo com o modelo atual. As principais preocupações dizem respeito à relação entre a sociedade e o sistema de consumo e produção vigente. Ainda que alguns grupos no país possuam um discurso mais simples, a grande diferença com relação aos exemplos anteriores é que, na maior parte da Itália, a discussão se deu de maneira mais formal e complexa não sendo tão acessível à população como um todo e dificultando a disseminação da ideia.

Acima de tudo, o debate acerca do decréscimo econômico ressurgiu nos últimos anos em decorrência da crise financeira de 2008. Alguns argumentam ainda que a exaustão do modelo de crescimento foi uma das possíveis causas para o colapso observado. Desde o choque sofrido no final da década de 2000 nas economias avançadas, muitas ainda não se recuperaram plenamente, de forma que muito se tem questionado acerca da viabilidade de tais países voltarem a crescer como um dia fora observado.

### ***3.4. Estagnação Secular***

Outro conceito bastante explorado atualmente é o de Estagnação Secular, caracterizado por baixos níveis de investimento e consumo, havendo perda da capacidade de inovação e aumento de produtividade. Nessa situação, seria pouco provável determinar uma taxa de juros positiva capaz de equilibrar taxas de poupança e

investimento acompanhado de pleno emprego. Alguns economistas já defendem a existência de estagnação nas economias desenvolvidas de hoje, afirmando que não será mais possível atingir um crescimento comparável ao anterior ao colapso financeiro de 2008. Fazendo um paralelo com a tese de Roegen, o mundo moderno pode estar enfrentando uma situação de decrescimento na qual as economias não estão tão aquecidas e o nível do produto potencial não é mais o mesmo do observado antes a crise.

A evidência nestes países indica baixas taxas de juros, desemprego considerável e algum nível de inflação, de forma que políticas monetárias tradicionalmente implementadas perderam capacidade de impulsionar crescimento. De acordo com artigo de Larry Summers (2014) não será mais possível atingir pleno emprego, crescimento e estabilidade financeira a partir de políticas monetárias tradicionais, e, caso estas funcionem, a estabilidade financeira estará correndo sério risco, o que afetaria diretamente a confiança dos agentes e, conseqüentemente, os níveis de investimento.

Essa situação é caracterizada por Summers como armadilha de liquidez, idealizada por Keynes, na qual as políticas de juros perdem capacidade de estimularem a demanda ou o investimento, dificultando o crescimento econômico. No contexto de estagnação secular atual, Larry Summers defende que a armadilha de liquidez enfrentada pode ter que ser encarada como uma condição de longo prazo das economias e não mais uma situação temporária. Possíveis soluções incluem a diminuição de taxas reais de juros, ainda que para isso seja necessário trabalhar com metas de inflação mais elevadas, ou ainda políticas como *Quantitative Easing*, nas quais as taxas de juros de longo prazo caem como forma de estimular investimentos.

Além de Summers, outros economistas renomados passaram a considerar a hipótese de estagnação secular como uma realidade. De acordo com artigo de André Lara Resende, publicado no Valor, existem três principais saídas em discussão para enfrentar essa situação. São elas: expansão monetária, estabelecimento de juros reais negativos e aumento dos gastos públicos.

A expansão monetária, apoiada por Milton Friedman, seria uma forma de estimular uma expansão na demanda. De forma intuitiva, essa expansão geraria elevação de renda, porém, mercados podem demorar a se ajustarem. Esse descompasso entre política implementada e reação do mercado é evidenciado no Japão, por exemplo,

aonde mesmo com expansão da renda per capita o país não apresenta crescimento econômico.

A segunda saída, sugerida por Ben Bernanke e outros, parte da determinação de uma taxa de juros real negativa capaz de reestimular a demanda. Esse mecanismo se daria de tal forma que a demanda se igualaria à oferta naturalmente, criando uma situação de equilíbrio econômico. Porém, em casos de incerteza e perspectivas de baixo crescimento, a oferta não seria necessariamente estimulada.

Paul Krugman é adepto da alternativa defendida por Keynes, que por sua vez está apoiada em um aumento dos gastos públicos (setores de infraestrutura em especial). Com essa expansão, a demanda defasada seria preenchida e o PIB estaria mais perto de seu nível potencial. Em contrapartida, um aumento da dívida pública decorrente de maiores gastos poderia significar aumento de impostos no futuro, de forma que os gastos privados hoje poderiam estar ameaçados.

Ainda com relação ao artigo de Larry Summers, o autor comenta um reajuste negativo no PIB potencial dos EUA, em decorrência da dificuldade de recuperação da crise de 2008. Como mencionado anteriormente, os EUA irão possivelmente se deparar com um nível de estado estacionário abaixo do usual, de forma que nada garante níveis futuros comparáveis aos passados. Um dos motivos apontados para essa situação é a desaceleração do crescimento populacional nos países avançados observada a partir de 2009. Como consequência, nota-se queda na força de trabalho e da produtividade. Além disso, a perda de confiança no mercado financeiro pode ser determinante para uma menor demanda por investimentos.

Ainda que com opiniões distintas, a maior parte daqueles que acreditam na ameaça de uma economia deprimida como norma, concordam que a mesma deve ser evitada a todo custo. Porém, as previsões para os próximos anos para as economias mundiais não são as mais otimistas, de forma que é esperado crescimento lento e queda de demanda persistente nos setores industriais.

Após o boom dos computadores pessoais e da internet, nenhuma inovação relevante atingiu a ordem produtiva, fazendo com que a eficiência das atividades em geral se mantivesse mais ou menos constante. Essa constatação contraria o argumento que se apoia na aparição de novas tecnologias como supridoras da escassez de recursos naturais.

## 4. Críticas

### 4.1. Críticas ao decrescimento

A primeira questão que surge com tese de decrescimento é: como podemos pensar em decrescer ou desacelerar o crescimento econômico com a quantidade atual de países subdesenvolvidos ou em condições de miséria? Pode parecer inconveniente falar de estagnação econômica quando milhões de pessoas ainda se encontram situações humanamente inaceitáveis.

Interromper a expansão de economias subdesenvolvidas, ainda que por questões ambientais, não parece razoável. Diferente de nações europeias e norte-americanas desenvolvidas, o processo de desenvolvimento de alguns países ocorreu tardiamente. Logo a imposição de limites a esse desenvolvimento agora intensificaria as desigualdades mundiais e não deve ser admissível. Dessa forma, o ideal seria incorporar as preocupações ambientais em voga na atualidade nos processos de evolução dessas nações, para que o equívoco do crescimento desgovernado não seja reproduzido.

Outro argumento contrário a economias deprimidas é o fato de prejudicarem a possibilidade de mobilidade social. Por mais que seja válida a ideia de que alguns países desenvolvidos não necessitam se expandir economicamente, a nível local a estagnação financeira pode significar que a parcela da população menos favorecida de determinado país não irá ter a oportunidade de acumular riqueza, logo, não mudará de classe social.

Por consequência do descompasso entre os processos de desenvolvimento da maioria dos países, é difícil haver uma estrutura de incentivos eficiente que faça governantes adotarem políticas que diminuam o ritmo de crescimento econômico através do decrescimento. O grande desafio consiste no fato de não serem atraentes para os tomadores de decisões, em especial do setor privado, sendo mais prováveis mudanças institucionais na direção de um crescimento sustentável, certamente mais alinhado com o capitalismo ocidental. Acima de tudo, a sociedade como conhecemos muito provavelmente não está preparada para uma transição baseada no decrescimento.

### 4.2. Críticas ao modelo atual de desenvolvimento

O modelo atual de desenvolvimento se apoia basicamente no aumento da produção e do consumo, na maioria das vezes sem dar a devida importância aos

impactos ambientais gerados. Quanto maior o crescimento econômico de uma nação mais desenvolvida ela é considerada, de forma que o foco da maior parte dos países capitalistas passa a ser a expansão da economia. O ponto principal é que, por estar excessivamente apoiado no crescimento, o mundo capitalista não está preparado para enfrentar situações desfavoráveis, o que pode ser prejudicial para a sociedade de várias formas.

A grande falha desse pensamento é a crença de que desenvolvimento e crescimento são equivalentes, de forma que é extremamente importante saber a diferença entre esses dois conceitos. O crescimento econômico está limitado por fatores externos, tal como as limitações físicas do planeta, enquanto que o desenvolvimento de uma nação é um conceito subjetivo e sem limitações aparentes. Assim, o aumento da economia não possui necessariamente relação direta com o desenvolvimento de um país como um todo.

Para essa distinção ficar mais clara, é preciso que o nível de desenvolvimento deixe de ser medido a partir de indicadores econômicos. Além de todos os pontos destacados, a visão de progresso baseada no tamanho das economias é inconsistente a medida que deteriora condições de vida no futuro.

Sem dúvidas melhoras no desempenho econômico são capazes de impulsionar avanços e melhorar condições sociais de diferentes regiões. Por conta disso, de acordo com os respectivos níveis de subdesenvolvimento, alguns países estariam dispostos a arcar com possíveis externalidades negativas em prol de melhor qualidade de vida. Essa melhora é refletida por uma evolução dos indicadores sociais, como saúde, educação e expectativa de vida.

Seguindo esse raciocínio, haveria sim uma relação positiva entre crescimento econômico e qualidade de vida. Porém, alguns estudos<sup>3</sup> mostram que, após determinado nível de renda, o aumento da mesma não é mais capaz de gerar melhoras de bem-estar e, uma vez atingido esse ponto, não haveria mais razões lógicas para manter ritmos acelerados de crescimento.

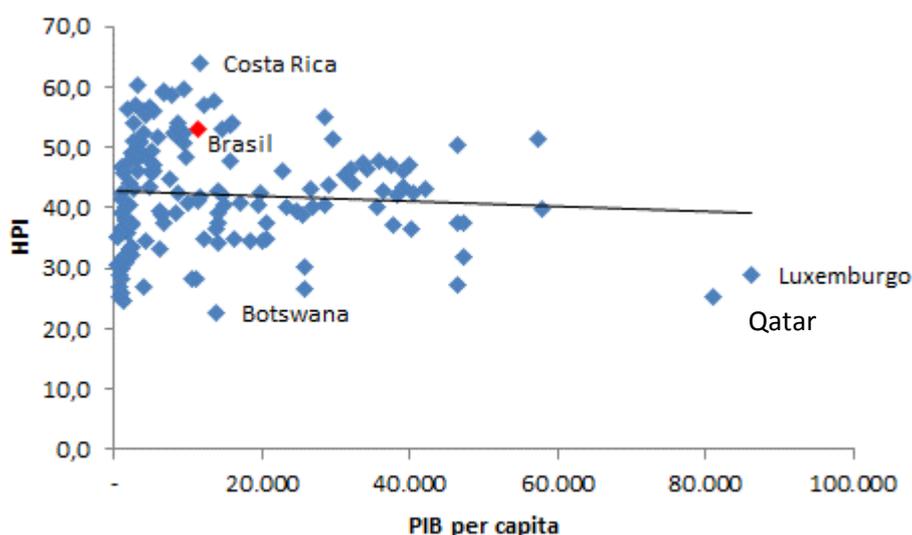
Alguns indicadores de felicidade foram criados recentemente como forma alternativa de medir o bem-estar, para que o mesmo não se apoie somente no nível de

---

<sup>3</sup> A exemplo de Kalis et al (2012), The Economics of Degrowth

renda per capita. O *Happy Planet Index (HPI)*, desenvolvida na Inglaterra é um exemplo desse índice que tem por objetivo calcular a felicidade a partir do quão feliz a população se considera, expectativa de vida e pegada ecológica da região a ser analisada. É feita uma pesquisa de campo na qual os entrevistados escolhem de 0 a 10 os quão felizes se consideram, sendo 10 o nível máximo de bem-estar. A pegada ecológica é uma forma de medir o consumo de recursos naturais do país calculando o espaço produtivo necessário para manter padrões de consumo por habitante. O gráfico 5 abaixo ilustra a relação entre renda per capita e o HPI para 151 países.

Gráfico 5: Relação entre PIB per capita e o Happy Planet Index (2011)



Países com alto nível de renda per capita, como Qatar e Luxemburgo, possuem HPI relativamente baixos, enquanto que a Costa Rica, país considerado subdesenvolvido, possui o HPI mais alto dentre todos os países observados. Além disso, o Brasil, destacado em vermelho, apresenta o índice de felicidade acima da média mesmo sem possuir uma renda por habitante elevada. Assim, observar-se que, ainda que a reta de tendência possua leve inclinação negativa, a relação entre PIB per capita e o HPI não é clara.

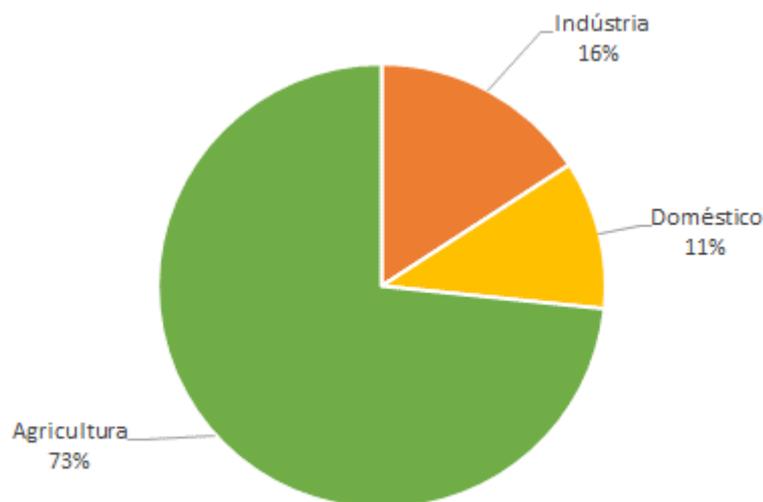
Mesmo que não haja ainda um indicador consolidado para medir bem-estar, a partir do raciocínio desenvolvido, o PIB não pode ser um dele. O PIB surgiu na Segunda Guerra Mundial com foco em determinar a capacidade de guerra de cada país. Seu cálculo consiste basicamente na soma de tudo aquilo produzido em território nacional, sendo assim um modo de medir o crescimento econômico de determinada

região. Novamente se faz necessária a distinção entre crescimento econômico e desenvolvimento, no sentido de que, dado que o PIB é uma medida de expansão das economias, não necessariamente é capaz de ilustrar o nível de desenvolvimento ou bem-estar da população.

Com relação à exaustão dos recursos naturais, muitos acreditam que as próximas grandes guerras serão devido à falta de água em determinadas regiões. Por conta do ciclo da água e das propriedades físicas de tal substância, a quantidade de água disponível no planeta Terra será a mesma por bastante tempo. A grande questão é em qual estado ela será encontrada, de forma que é essencial o desenvolvimento de novos sistemas que possam garantir seu consumo de forma saudável para o homem.

A falta de infraestrutura de saneamento e a baixa eficiência no consumo de água fazendo com que a quantidade de água potável no mundo esteja diminuindo. A solução mais evidente seria melhoras nos sistemas de tratamento de água e esgoto, assim como a adoção de fontes alternativas (chuva, por exemplo).

Gráfico 6: Consumo de água por setor



O gráfico acima mostra a parcela de água consumida pelas instâncias que mais utilizam o recurso. Ao contrário do que se pensa o uso de água para fins domésticos é o que menos contribui para a escassez do fator. O setor agrícola por sua vez é disparado o que mais emprega o recurso, sendo então necessário repensar o andamento desse processo produtivo.

Nesse contexto, uma crítica pode ser feita a respeito dos costumes que formam a base do modelo capitalista atual e que atrapalham o próprio sistema. O principal fator que contribui negativamente para as mudanças climáticas e afetam diretamente a escassez de recursos naturais é a alimentação de grande parte do mundo baseada em nutrição de origem animal. O consumo intenso de carnes e laticínios em geral que ampara a indústria agropecuária não é sustentável no longo prazo.

Por apoiar sua produção tipicamente em campos abertos, o principal impacto direto gerado é aumento de áreas florestais devastadas. Assim, o primeiro grande problema desse tipo de atividade é o provável esgotamento, em períodos não muito distantes, da área da terra adequada capaz de sustentar o elevado padrão de consumo de carnes atual. Os impactos indiretos incluem as grandes quantidades de água e comida necessárias para sustentar os animais que serão abatidos. Dessa forma, uma quantidade enorme de alimentos que poderiam ser destinados a indivíduos de países com altos índices de desnutrição é consumida por animais (aves e bovinos) que serão parte da dieta de populações, na maioria das vezes de países em melhores condições econômicas, que poderiam se manter igualmente com outras fontes de nutrientes.

Entretanto, por ser um setor influente e extremamente lucrativo, incluído em um sistema que prioriza o crescimento e a acumulação de riqueza, somado aos costumes alimentícios da sociedade ocidental, as questões socioambientais especificadas na maioria das vezes não são consideradas. Uma redução no número de pessoas subnutridas significaria, além de aumento de qualidade de vida dos países afetados, um acréscimo na disponibilidade de mão-de-obra mundial, abrindo espaço para processos produtivos mais eficientes.

## 5. Conclusão

Com base no exposto ao longo desse trabalho foi possível identificar e analisar algumas alternativas propostas para o colapso do modelo de desenvolvimento atual. Ainda que o decrescimento seja um estado transitório, possui características muito radicais e que podem se chocar com valores dominantes. A melhor forma de iniciar as mudanças necessárias é cultivar o desenvolvimento de novas potências de forma sustentável, considerando os dados hoje conhecidos.

A economia ecológica pode e deve ser a base dessa mudança, colaborando para a eficiência dos processos produtivos e otimização dos recursos utilizados. Além disso, dada à natureza imediatista do ser humano, a criação de incentivos de curto prazo é imensamente necessária. Assim, mesmo que muito não consigam reconhecer a magnitude dos problemas ambientais de hoje, teremos uma sociedade motivada a mudar.

O desenvolvimento capitalista baseado em um crescimento desgovernado e a qualquer custo, claramente não é sustentável no longo prazo. No ritmo em que estamos não é provável que haja vida na Terra no longo prazo. Questões como o aquecimento global e a escassez de recursos naturais devem ser tratadas com urgência, à medida que dependemos do estabelecimento de um equilíbrio mínimo entre a atividade humana e o meio ambiente em que vivemos.

Por mais que a Terra seja muito maior e mais antiga do que o ser humano, a camada de ozônio é extremamente vulnerável e pode sofrer alterações de acordo com a ação do homem. Por mais que as pessoas confiem no surgimento de novas tecnologias, certos danos podem ser irreparáveis ou reversíveis a um custo que certamente não conseguiremos arcar.

## 6. Referências Bibliográficas

CASTELAR, A. **A hipótese da estagnação secular**, versão expandida e ilustrada de artigo publicado no jornal Valor Econômico em 5 de setembro de 2014.

CAVALCANTI, C. **Uma tentativa de caracterização da Economia Ecológica**. Ambiente e Sociedade. V. 7, N. 1. Janeiro-Julho 2004.

CECHIN, A. **A Natureza como limite da economia**. SENAC SP, 2012

CECHIN, A; VEIGA, J. **A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen**. Revista de Economia Política 30, número 3. 2010.

CECHIN, A.; VEIGA, J.; **O fundamento central da Economia Ecológica**. Universidade de São Paulo, 2009.

CECHIN, A.; VEIGA, J.; **Economia Ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen**. Revista de Economia Política. V. 30, N. 3, São Paulo. Julho-Setembro 2010.

International Degrowth Conference, **Proceedings of the First International Conference on Economic Degrowth for Ecological Sustainability and Social Equity**. Paris, Abril 2008

ISSBERNER, L.; VEIGA, J. **Decrescer Crescendo**. 2012

JACKSON, T. **Prosperity without growth: Economics for a finite planet**. Londres, Earthscan, 2009. p.1-16. JACKSON

KALLIS, G.; KERSCHNER, C.; MARTINEZ-ALIER, J. (2012) **The Economics of Degrowth**. Ecological Economics 84: 172-180.

LIMA, S. **Introdução ao conceito de sustentabilidade – Aplicabilidade e limites**. Cadernos da Escola de Negócios. V. 4, N. 4, 2006

MARTINEZ-ALIER, J.; PASCUAL, U.; VIVIEN, F.; Zaccai, E. (2010)  
**Sustainable de-growth: Mapping the context, criticisms and future prospects of an emergent paradigm.** Ecological Economics 69: 1741-1747.

MATHY, S. **Desenvolvimento rima com ambiente.** Scientific American Brasil

MUELLER, C. **O Debate dos economistas sobre a sustentabilidade – uma avaliação sob a ótica da análise do processo produtivo de Georgescu-Roegen.** Est. Econ., São Paulo, V.35, N. 4, P. 687-713, Outubro-Dezembro 2005.

RANDERS, J. **The Real Message of The Limits to Growth – A plea for forward looking global policy.** 2012.

RESENDE, A. **Os limites do possível: a economia além da conjuntura.** Companhia das Letas, 2013

ROEGEN, N. **O Decrescimento.** Editora SENAC SP. 2012

ROMEIRO, A. **Desenvolvimento Sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica.** Estudos Avançados, 2012

SUMMERS, L. **Reflections on the “new secular stagnation hypothesis”.** 2014.

SUMMERS, L. **Why stagnation might prove to be the new normal.** Financial Times. 2013

VEIGA, J. **Aquecimento Global: Frias contendidas científicas.** Editora SENAC SP. 2008

Banco Mundial, [data.worldbank.org](http://data.worldbank.org)

Clube de Roma, [www.clubederoma.org](http://www.clubederoma.org)

Degrowth, [www.degrowth.org](http://www.degrowth.org)

The Happy Planet Index, [www.happyplanetindex.org](http://www.happyplanetindex.org)

National Aeronautics and Space Administration - Nasa, [climate.nasa.gov](http://climate.nasa.gov)

United States Environmental Protection Agency – EPA, [www.epa.org](http://www.epa.org)