



Teresa Bezerra Meira

Licenciada em Ciências de Engenharia do Ambiente

Perspetivas para um Decrescimento Sustentável: comparação entre Portugal e Brasil

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente
– Perfil Engenharia Ecológica –

Orientador: Prof. Doutor Nuno Miguel Ribeiro Videira Costa,
Professor Auxiliar, Faculdade de Ciências e Tecnologia da
Universidade Nova de Lisboa

Co-orientadora: Prof. Doutora Claude Adélia Moema Jeanne Cohen,
Professora Adjunta, Faculdade de Economia da Universidade
Federal Fluminense

Júri:

Presidente: Prof. Doutora Maria Paula Baptista da Costa Antunes

Arguente: Prof. Doutor Rui Jorge Ferreira dos Santos

Vogais: Prof. Doutor Nuno Miguel Ribeiro Videira Costa

Prof. Doutora Claude Adélia Moema Jeanne Cohen

Perspetivas para um Decrescimento Sustentável: comparação entre Portugal e Brasil

© Copyright, 2013

Teresa Bezerra Meira, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa,
Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação não teria sido possível sem a contribuição científica, humanística, e até emocional de várias pessoas, às quais gostaria de mostrar o meu apreço e reconhecer a sua importância desta forma.

Gostaria de agradecer ao Professor Nuno Videira, pela orientação científica, pelo tempo, pelas críticas, pela compreensão e pela confiança depositada em fases cruciais. E sobretudo por ter trazido o Decrescimento até à FCT.

À Professora Claude Cohen, pela co-orientação científica, pelo tempo, pelos conselhos preciosos e pelo acolhimento durante a minha estadia na UFF. E sobretudo por ter aceite colaborar neste estudo.

Ao Banco Santander pelo apoio financeiro através da atribuição de uma bolsa de estudo no âmbito do Programa de Bolsas Luso-Brasileiras Santander.

À Gracinda Caetano, do Gabinete de Acolhimento e Mobilidade da FCT, que sempre foi tão solícita em ajudar-me nos meus dois processos de mobilidade internacional.

Ao Professor Serge Latouche, por ser uma das minhas principais referências e fonte de inspiração, pelo material disponibilizado e conselhos na interpretação de resultados.

Nos seis meses passados no Rio de Janeiro foram várias as pessoas que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, gostaria de agradecer à equipa do Centro Estudos sobre Desenvolvimento e Desigualdade da Faculdade de Economia, em especial ao Professor Emmanoel Boff pelo interesse demonstrado e pelas referências disponibilizadas. À Professora Ana Urraca pelo acolhimento e pelas sugestões durante os seminários. À Monique Barreto pelas sugestões no grupo de estudo e por ter ajudado a corrigir o artigo associado a esta tese. À Christiane Uchoa pela conversas e sugestões de leitura. À incrível equipa Mariana Abreu e Natália Menezes, pela ajuda com a recolha de informação sobre as estatísticas brasileiras.

Aos membros da Rede Brasileira pelo Decrescimento Sustentável, e um especial agradecimento à Mildred pela iniciativa de organização dos eventos durante a RIO+20.

Os meus melhores agradecimentos à minha família, sem a qual não teria chegado ao final desta fase. A quem mais admiro e sou grata, aos meus pais, José Manuel e Carmen. Aos meus irmãos, José, Manuel, Isabel e Elisa, os meus pilares. Às minhas primas Joana e Maria, pelos passeios inesquecíveis. Um agradecimento especial à minha avó Carmélia, com quem tanto aprendi em 6 meses e também ao apoio da Rita.

Aos amigos: Ana Ribeiro, Andreia Botelho, Ângela Abreu, Bruno do Couto, Carolina Patrocínio, Claudia Viegas, Dina Carrondo, Ellen Marques, Elói Barros, Ivo Louro, Joana Martins, Joana Neves, João Frias, Katharina Schüller, Lara Reis, Lia Silva, Mariana Queiroz, Marta Vieira, Melanie Rosalino, Patrícia Barros, Raquel Santos, Rita Reis, Sérgio Tomé e Taitiana Medina, que contribuíram ao longo do tempo, diretamente e indiretamente, para chegar até este ponto.

A todos os membros, encenadores e espectadores do Novo Núcleo Teatro, o meu agradecimento pela aprendizagem que me proporcionaram para além das tábuas.

À Soka Gakkai Internacional, em especial ao meu mestre Daisaku Ikeda cujos ideais humanísticos são a fonte de encorajamento no meu dia-a-dia. E a todas Ikeda Kayo-Kai, em especial à Joana Craveiro, Inês Oneto, Ana Calha, Janaina Plessmann, Jucy Alves, Sandra Santos, Ana Filipa Fernandes, Paola Pallini, Aline Menezes e Carolina Cotia.

Ainda, um agradecimento essencial à Dra. Maria João pelas palavras certas no momento certo.

Por fim gostaria de agradecer à casa onde esta tese vai morar agora, à Biblioteca da FCT/UNL e à sua maravilhosa equipa, onde sempre encontrei apoio ao longo dos 5 anos lá passados: Dra. Ana, Dr. José Moura, Ana Roxo, Carmen, D. Conceição, Elsa, D. Encarnação, Fernanda, Filó, Isabel, Laura, Lena, Lina, D. Lurdes, Natacha, Luísa, Rosário, Salima, Sílvia, D. Zélia e ao nosso querido Zé António, muito obrigada.

Com as raízes na Economia Ecológica da década de 1970, e as evidências trazidas a público pelo relatório do Clube de Roma sobre os limites do crescimento face à finitude dos recursos, o decrescimento sustentável começa a conquistar o seu lugar enquanto paradigma alternativo ao crescimento económico.

É a sobreposição da eclosão da crise financeira de 2008 com a primeira conferência internacional sobre o decrescimento sustentável no mesmo ano, que o define e torna pertinente no contexto atual.

A diminuição da escala da economia exigida pelo decrescimento levanta questões sobre justiça social e ecológica nos países do Sul.

Esta dicotomia faz com que as perspetivas para um decrescimento sustentável num país do Norte sejam distintas das de um país do Sul. Com o objetivo de tentar medir estas diferenças, foi criado um sistema de indicadores de decrescimento sustentável aplicável a países em estágios distintos de desenvolvimento, no caso Portugal e Brasil.

O sistema de indicadores é composto por 17 indicadores distribuídos por 4 dimensões. A dimensão económica é composta pelo PIB per capita, horas trabalhadas, dívida externa; a dimensão ambiental pelo consumo de energias renováveis, área agrícola, área florestal, saneamento básico, emissões de CO₂ per capita, produção de resíduos sólidos urbanos per capita, consumo de água per capita, pegada ecológica per capita; a dimensão social pela taxa de pobreza, taxa de desemprego, índice de saúde, índice de educação, coeficiente de Gini e a dimensão subjetiva pela felicidade média subjetiva.

A análise comparativa da evolução da relação entre o Índice de Desenvolvimento Humano com o rácio Pegada Ecológica/Biocapacidade permite concluir que nenhum destes dois países está atualmente a assegurar as condições mínimas de sustentabilidade. Verifica-se dissociação relativa entre o PIB, as emissões e os resíduos. Podendo-se concluir que tem havido alguns ganhos de eficiência. A taxa de pobreza é positivamente influenciada pelo aumento do PIB, enquanto que a taxa de desemprego apresenta oscilações nesta relação. Não se encontra uma relação direta entre o PIB e a felicidade ao longo do tempo.

O caminho traçado para se criar uma sociedade decrescentista em cada um dos países é diferente porque o ponto de partida é diferente.

Palavras-chave: Decrescimento sustentável, Limites do crescimento económico, Indicadores, Avaliação de Sustentabilidade, *Roadmap*.

With his origin in Ecological Economics of the 70s, and the evidence brought to light by the report of the Club of Rome on the limits to growth and its relation with finite resources, sustainable degrowth begins to earn its place as an alternative paradigm for economic growth.

It is the overlap of the financial crisis of 2008 and the first international conference on sustainable degrowth in the same year, that defines and makes it relevant in the current context.

The downsizing of the economy required by degrowth raises questions about social and ecological justice in southern countries.

This dichotomy makes the prospects for a sustainable degrowth in a northern country different from one country in the South. Aiming to try to measure these differences, we created a system of indicators of sustainable degrowth applicable to countries at different stages of development: Portugal and Brazil.

The system of indicators is composed by 17 indicators spread across 4 dimensions. The economic dimension includes: GDP per capita, hours worked and external debt; the environmental dimension includes: share of renewable energies in energy consumption, agricultural land, forest area, access to sanitation facilities, CO₂ emissions per capita, municipal solid waste production per capita, water consumption per capita and ecological footprint per capita; the social dimension includes: poverty rate, unemployment rate, Health Index, Education Index and Gini coefficient and the subjective dimension is represented by average happiness.

This comparative analysis of the evolution of the relationship between the Human Development Index with the Ecological Footprint/Biocapacity ratio shows that neither one of these two countries is now ensuring the minimum conditions for sustainability. When using GDP in relation to other indicators we conclude that there is relative decoupling of GDP and emissions, and GDP and waste, maybe due to some efficiency gains. The poverty rate is positively influenced by the increase of GDP, while the unemployment rate shows fluctuations in this relationship. There is no direct relationship between GDP and happiness over the time.

The chosen path to create a degrowth society in each country is different because the starting point is different.

Key words: Sustainable degrowth, limits to growth, indicators, sustainability assessment, Roadmap.

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Enquadramento	1
1.2. Objetivos e questões de investigação	2
1.3. Organização geral da dissertação	3
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	5
2.1. Breve evolução histórica do conceito de desenvolvimento económico.....	5
2.2. A economia ecológica e as leis da termodinâmica.....	6
2.3. A sustentabilidade e os limites do crescimento.....	9
2.3.1. O relatório do Clube de Roma	9
2.3.2. O contributo do desenvolvimento sustentável.....	10
2.4.O contributo do decrescimento sustentável.....	11
2.4.1. Origens do decrescimento sustentável.....	11
2.4.2. Definição de decrescimento sustentável	12
2.4.3. Decrescentistas	14
2.4.4. Abordagens ao decrescimento: relação entre países do Norte e do Sul	15
2.4.5. Conferências internacionais sobre Decrescimento	17
2.4.6. O decrescimento sustentável em Portugal e no Brasil.....	18
2.5. Contributos recentes e áreas de investigação sobre o decrescimento sustentável.....	20
2.6. Indicadores para um decrescimento sustentável	21
2.6.1. Sistema de indicadores de sustentabilidade utilizado em Portugal.....	23
2.6.2. Sistema de indicadores de sustentabilidade utilizado no Brasil	23
2.6.3. Indicadores de bem-estar subjetivo.....	24

3. METODOLOGIA.....	28
3.1. Análise de sistemas de indicadores de sustentabilidade	29
3.2. Recolha e seleção de informação para construção do sistema de indicadores de decrescimento	33
3.3. Normalização dos indicadores e tratamento da informação recolhida	39
3.4. Distribuição dos indicadores pelas dimensões do decrescimento sustentável	40
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
4.1. Análise do perfil geral de cada país.....	43
4.2. Análise comparativa dos indicadores por dimensão	56
4.2.1. Dimensão Económica	57
4.2.2. Dimensão Ambiental.....	59
4.2.3. Dimensão Social.....	62
4.2.4. Dimensão do Bem-estar Subjetivo	65
4.3. Análise integrada dos padrões de desenvolvimento dos dois países	66
4.3.1. Condições mínimas para um desenvolvimento sustentável.....	66
4.3.2. Relação entre o crescimento do PIB e pressões ambientais e sociais	70
5. ROADMAP DE DECRESCIMENTO SUSTENTÁVEL PARA PORTUGAL E BRASIL	76
6. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
ANEXOS.....	92

Figura 1 - Limites do crescimento da macroeconomia.....	9
Figura 2 - Norte e Sul - esquema dos R's de Latouche.....	16
Figura 3 – O caminho para a transição para a Economia do Estado Estacionário passando pelo Decrescimento.....	21
Figura 4 - PIB per capita vs. Bem-estar Subjetivo (Inglehart et al., 2008).....	25
Figura 5 - Fases da metodologia.....	28
Figura 6 - Evolução dos indicadores da dimensão económica em Portugal.....	46
Figura 7 - Evolução dos indicadores da dimensão ambiental em Portugal.....	49
Figura 8 - Evolução dos indicadores da dimensão social em Portugal.....	51
Figura 9 - Evolução do bem-estar subjetivo em Portugal.....	52
Figura 10 - Evolução dos indicadores da dimensão económica no Brasil.....	52
Figura 11 - Evolução dos indicadores da dimensão ambiental no Brasil.....	54
Figura 12 - Evolução dos indicadores da dimensão social no Brasil.....	55
Figura 13 - Evolução do bem-estar subjetivo no Brasil.....	56
Figura 14 - Radar económico para Portugal e para o Brasil.....	58
Figura 15 - Radar ambiental para Portugal e para o Brasil.....	61
Figura 16 - Radar social para Portugal e para o Brasil.....	64
Figura 17 - Tendências nacionais de Desenvolvimento Sustentável (1975-2003).....	67
Figura 18 - Evolução da Pegada Ecológica e Biocapacidade do Brasil (GFN, 2012).....	68
Figura 19 - Evolução da Pegada Ecológica e Biocapacidade de Portugal (GFN, 2012).....	68
Figura 20 - Critério de Moran et al para o Desenvolvimento Sustentável.....	69
Figura 21 - IDH vs. PE/BC em Portugal e no Brasil.....	69
Figura 22 - Evolução do PIB per capita (US\$) e das Emissões de CO ₂ per capita (t).....	71
Figura 23 - Evolução do PIB per capita (US\$) e da Produção de RSU per capita (kg).....	71
Figura 24 – Dissociação entre indicadores.....	72
Figura 25 - Evolução do PIB per capita (US\$) e da Taxa de Pobreza (%).....	73
Figura 26 - Evolução do PIB per capita (US\$) e da Taxa de Desemprego (%).....	74
Figura 27 - Evolução do PIB per capita (US\$) e da Felicidade Média Subjetiva (escala 0-10).....	74
Figura 28 - Cenários GFN.....	78

Quadro 1 - Ranking da Felicidade nas Nações.	26
Quadro 2 - Indicadores coincidentes e selecionados para a construção do sistema de indicadores de decrescimento.	30
Quadro 3 - Indicadores não coincidentes mas selecionados para a construção do sistema de indicadores de decrescimento.	30
Quadro 4 - Indicadores coincidentes mas que não foram selecionados para a construção do sistema de indicadores de decrescimento.	31
Quadro 5 - Indicadores não coincidentes e que não foram selecionados para a construção do sistema de indicadores de decrescimento.	32
Quadro 6 - Ficha dos indicadores da dimensão económica.....	34
Quadro 6 - Ficha dos indicadores da dimensão económica (continuação).....	35
Quadro 7 - Ficha dos indicadores da dimensão ambiental	35
Quadro 7 – Ficha dos indicadores da dimensão ambiental (continuação).....	36
Quadro 7 – Ficha dos indicadores da dimensão ambiental (continuação).....	37
Quadro 8 - Ficha dos indicadores da dimensão social.....	37
Quadro 8 - Ficha dos indicadores da dimensão social (continuação).....	38
Quadro 9 - Ficha do indicador da dimensão de bem-estar subjetivo.	39
Quadro 10 - Normalização dos indicadores de decrescimento sustentável.....	40
Quadro 11 - Distribuição dos 17 indicadores pelas 4 dimensões do decrescimento sustentável.	41
Quadro 12 - Sistema de Indicadores de Decrescimento Sustentável para Portugal.....	43
Quadro 12 - Sistema de Indicadores de Decrescimento Sustentável para Portugal (continuação)....	44
Quadro 14 - Sistema de Indicadores de Decrescimento Sustentável para Brasil	44
Quadro 14- Código de tendências das taxas de variação dos indicadores normalizados.	57
Quadro 15 - Ficha dos resultados – dimensão económica.	58
Quadro 16 - Semáforos da dimensão económica.	59
Quadro 17 - Ficha dos resultados – dimensão ambiental.	60
Quadro 18 - Semáforos da dimensão ambiental.	62
Quadro 19 - Ficha dos resultados – Dimensão social.	63
Quadro 20 - Semáforos dimensão social	65
Quadro 21 - Ficha dos resultados - Bem-estar subjetivo.	65
Quadro 22 - Semáforo da dimensão bem-estar subjetivo.	66
Quadro 23 - Taxas de variação e condições de dissociação.	72
Quadro 24 - Perspetivas de decrescimento sustentável para o objetivo geral.....	75
Quadro 25 - Perspetivas de decrescimento sustentável para os objetivos específicos	76
Quadro 25 - Perspetivas de decrescimento sustentável para os objetivos específicos (continuação)77	

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

AA	Área Agrícola
Abrelpe	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
AF	Área Florestal
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
BC	Biocapacidade
BM	Banco Mundial
BR	Brasil
CA	Consumo de Água
CDIAC	Centro de Análise e Informação sobre o Dióxido de Carbono
CDS	Comissão para o Desenvolvimento Sustentável
CG	Coefficiente de Gini
CO₂	Emissões de CO ₂
DE	Dívida Externa
ECO92	Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento em 1992
EEE	Economia do Estado Estacionário
EPE	Empresa de Pesquisa Energética do Brasil
ER	Participação das Energias Renováveis no consumo final de energia
Eurostat	Gabinete de Estatística da União Europeia
FAO	Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas
FMI	Fundo Monetário Internacional
FMS	Felicidade Média Subjetiva
GFN	Rede Global da Pegada Ecológica
HPI	Índice do Planeta Feliz
HT	Horas Trabalhadas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDS-BR	Indicadores de Desenvolvimento Sustentável
IE	Índice de Educação
IEA	Agência Internacional de Energia
ILO	Organização Internacional do Trabalho
INE	Instituto Nacional de Estatística
IS	Índice de Saúde
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OJA	Organização de Justiça Ambiental
ONU	Organização das Nações Unidas
PE	Pegada Ecológica
PE/BC	Rácio Pegada Ecológica pela Biocapacidade

PIB	Produto Interno Bruto
PNB	Produto Nacional Bruto
PNUD	Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas
Pordata	Base de dados de Portugal Contemporâneo
PT	Portugal
RDH	Relatório de Desenvolvimento Humano
REA	Relatório de Estado do Ambiente
RIO+20	Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável
RSU	Produção de Resíduos Sólidos Urbanos
SB	Acesso a Saneamento Básico
SIDS-PT	Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável de Portugal
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento do Brasil
TD	Taxa de Desemprego
TP	Taxa de Pobreza
UNEP	Programa de Ambiente das Nações Unidas
WHD	Base de dados Mundial sobre a Felicidade
WHR	Relatório Mundial sobre a Felicidade
WVS	Relatório Mundial de Valores
WWF	Fundo para Vida Selvagem

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento

Como podia eu tornar-me superior à força do dinheiro?

O processo mais simples era afastar-me da esfera da sua influência, isto é, da civilização; ir para um campo comer raízes e beber água das nascentes; andar nu e viver como um animal.

Mas isto, mesmo que não houvesse dificuldade em fazê-lo, não era combater uma ficção social; não era mesmo combater: era fugir. Realmente, quem se esquiva a travar um combate não é derrotado nele.

Mas moralmente é derrotado, porque não se bateu.

Fernando Pessoa, 1922

Segundo Amartya Sen, prémio Nobel da Economia em 1998, o desenvolvimento é um processo de ampliação das liberdades humanas, ou seja, de expansão das escolhas que as pessoas têm para terem vidas plenas e criativas. O crescimento económico é um meio neste processo. Os benefícios do crescimento devem servir à ampliação de no mínimo quatro capacidades humanas mais elementares: ter uma vida longa e saudável, ser instruído, ter acesso aos recursos necessários a um nível de vida digno e ser capaz de participar na vida da comunidade (Sen, 1999).

No início do século XXI, as relações sociais tornaram-se mais estreitas e a conexão dos riscos aumenta nas sociedades cada vez mais interligadas. Com a globalização, a propagação dos choques financeiros torna-se mais fácil, e os efeitos são sentidos imediatamente.

A crise de 2008-2009, introduziu uma novidade inexistente em crises anteriores, evidenciou a perturbação que esta causou nos recursos naturais, aliada à crise energética, alimentar e climática. Aqui, a causalidade é menos linear, mais complexa (Salmon, 2012). Neste âmbito torna-se visível que é necessário desenvolver estudos nesta área científica para desvendar a complexidade destes processos.

As atuais tendências mostram que é necessário um maior investimento no desenvolvimento da agricultura, conservação da água, educação, auto-capacitação das mulheres, e mais importante do que tudo, planeamento familiar e saúde reprodutiva (Population Institute, 2011). Com a população mundial nos 7 mil milhões, o mundo enfrenta uma série de desafios cruciais que, se não forem superados, podem retardar e até mesmo reverter todo o progresso feito até aqui no sentido de melhorar a condição humana.

No ano coincidente com a eclosão da crise, em 2008, a sustentabilidade, o crescimento económico e os seus limites começaram novamente a ser postos em causa em diversos sectores da sociedade. Como se verá mais à frente neste trabalho, foi nesse ano que o termo *Decrescimento Sustentável* ganhou visibilidade mediática, e veio contribuir de forma bastante frutífera para esta discussão.

A escala de tempo aqui também é bastante relevante, pois os processos naturais e os da civilização andam a ritmos díspares e é certo que os efeitos deste desfasamento são quase sempre sentidos pelas populações mais vulneráveis. O que está em causa é a forma como a sustentabilidade do desenvolvimento de cada uma das nações do mundo é ameaçada, pela utilização massiva dos recursos naturais por parte de uma minoria, e as consequências sentida pela maioria complementar.

O que aconteceria se esta maioria, se as centenas de milhões de pessoas no Brasil, Rússia, Índia, China, África do Sul, por exemplo, que antes da crise estavam no processo de superar os patamares do limiar de pobreza desejassem o mesmo tipo de consumo que a classe média dos países em crise agora tem de abdicar? A legitimidade desta ambição é indiscutível, mas a realidade em vários casos é outra. Através dos relatos das Organizações de Justiça Ambiental (OJAs) pode-se adivinhar que o que os países designados aqui como do Sul, demonstram querer é outro tipo de qualidade de vida, pois para eles o bem-estar e a felicidade pessoal são validados não pelos bens materiais mas pelos bens relacionais. E isto pode ser comprovado pelos resultados do crescente número de indicadores de sustentabilidade alternativos que têm vindo a público. Destacando-se a experiências singular do *Buen Vivir* no Equador e na Bolívia (Fatheuer, 2011).

Os métodos de análise do sucesso das políticas já não se resumem aos “velhos” indicadores do pós-guerra. Está a emergir uma matriz rica e diversificada de novos dados, que permitem reformular e até mesmo reformar a macroeconomia da sustentabilidade.

1.2. Objetivos e questões de investigação

Este trabalho tem como objetivo explorar a principal tese do decrescimento sustentável, presente na sua definição mais consensual, dentro da comunidade científica - a de que uma diminuição da escala da economia provocaria uma melhoria na qualidade de vida humana e favoreceria as condições ecológicas do planeta. Neste contexto, o trabalho visa contribuir para a discussão em torno de quais são os indicadores capazes de medir o decrescimento sustentável, e qual o caminho a prosseguir por países em diferentes estágios de desenvolvimento.

O conjunto de questões de investigação foi completado quando foi confirmado que este trabalho beneficiaria de um período de 6 meses na Faculdade de Economia da Universidade Federal Fluminense, no Rio de Janeiro, no âmbito do Programa de Bolsas Luso-Brasileiras do Banco Santander.

Desta forma foi possível confrontar dois países em estágios distintos de desenvolvimento, Portugal e Brasil à luz do modelo de decrescimento sustentável e responder às seguintes questões, que consubstanciam os objetivos específicos de investigação:

- Partindo da raiz histórica do desenvolvimento económico, quais são os principais autores e que contributos forneceram para a definição de decrescimento sustentável enquanto paradigma alternativo ao crescimento económico?

- Quais as principais diferenças observadas, na perspetiva do decrescimento sustentável, entre países designados como do Norte e os países do Sul?
- Quais são as metas do decrescimento sustentável aplicáveis a estes dois tipos de sociedade?
- Como medir o progresso dos países em relação aos objetivos e metas do decrescimento sustentável?

No presente trabalho, seleciona-se o caso de Portugal e do Brasil, tendo sido determinado um conjunto de indicadores que permitiu analisar a evolução do percurso destes países e a sua comparação direta no período compreendido entre 2003 e 2009.

1.3. Organização geral da dissertação

Esta dissertação está organizada segundo seis capítulos principais:

Capítulo 1 – Introdução

É feito um enquadramento sobre a problemática subjacente ao tema e explicitam-se os objetivos e as questões de investigação a serem respondidas ao longo do texto.

Capítulo 2 – Revisão de Literatura

Parte-se de uma breve análise da evolução histórica do conceito de desenvolvimento económico, onde se pode encontrar as primeiras referências à escassez dos recursos provocada pelo aumento do consumo e crescimento económico.

O aparecimento da noção de limites do crescimento pelo Relatório do Clube de Roma, e a sua relação com o desenvolvimento sustentável. Paralelamente discute-se a adequação do termo decrescimento sustentável e sua evolução enquanto conceito subjacente a esta discussão.

Afere-se assim a sua raiz histórica e chega-se à contemporaneidade onde são analisados os contributos de vários autores e os principais resultados dos encontros internacionais onde o decrescimento foi ganhando a sua definição. Averigua-se ainda o significado do decrescimento em Portugal e no Brasil e qual a sua expressão em termos de produção literária e científica.

Na parte final deste capítulo faz-se breve caracterização do que são os principais sistemas de indicadores utilizados pelos dois países para avaliar a sustentabilidade. Introduce-se ainda o conceito de medição do bem-estar subjetivo, a ser integrado nestes sistemas de indicadores

Capítulo 3 – Metodologia

Neste capítulo é feita uma descrição da metodologia adotada para construir o modelo de indicadores de decrescimento sustentável.

Recorre-se aos sistemas de avaliação de sustentabilidade analisados no capítulo 2, para iniciar a recolha de dados e posteriormente procede-se à integração com outras fontes de informação. Numa segunda fase, faz-se uma caracterização resumida de cada um dos indicadores selecionados.

O tratamento da informação permite distribuir os indicadores por 4 dimensões: económica, ambiental, social e de bem-estar subjetivo.

Capítulo 4 – Resultados e Discussão

Neste capítulo faz-se a apresentação e discussão dos resultados obtidos, para o período de análise selecionado no capítulo anterior, à luz do decrescimento sustentável.

É apresentado o perfil geral de cada um dos dois países em estudo e faz-se uma breve análise da evolução do conjunto de indicadores de cada dimensão. Em seguida, é feita uma análise comparada dos resultados dos dois países relativamente às tendências verificadas durante este período, conclui-se sobre o seu desempenho sob várias perspetivas.

São analisadas as condições para o desenvolvimento de cada país, integrando na análise o Índice de Desenvolvimento Humano e o rácio da Pegada Ecológica pela Biocapacidade. Por fim faz-se um estudo comparado entre o PIB per capita e alguns indicadores-chave a fim de se concluir sobre a dissociação entre as pressões económicas e as ambientais.

Capítulo 5 – Roadmap de decrescimento sustentável

Baseado nos resultados de cada país nos dois capítulos anteriores, são lançadas propostas para possíveis caminhos em direção ao decrescimento sustentável, pois o percurso não pode ser o mesmo se o ponto de partida é diferente. São recuperados os objetivos da 1ª declaração sobre o Decrescimento para fazer as recomendações adequadas.

Capítulo 6 – Conclusões e trabalhos futuros

Termina-se com uma secção onde são feitas as considerações finais e onde se propõe futuras investigações, com o objetivo de melhorar e continuar o presente trabalho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Breve evolução histórica do conceito de desenvolvimento económico

É no final do século XVIII, com o tratado “A Riqueza das Nações” de Adam Smith (1723-1790), que a Economia enquanto ciência social, começa a contribuir para o estudo dos meios de produção, distribuição e consumo dos recursos. Smith tenta revelar as causas do crescimento económico das nações, concluindo que o enriquecimento das nações se deve à acumulação do capital e que essa acumulação depende também do gosto pela poupança que existe nas classes ricas. A análise de Smith terá, aos olhos de alguns autores, o inconveniente de revelar com demasiada clareza as oposições de interesses que existem no seio da economia capitalista (Denis, 1978).

Partindo do princípio de que a divisão do trabalho é a fonte do enriquecimento das nações, Smith desenvolve a ideia de que este princípio é explicado pela propensão dos indivíduos para trocar. Isso leva-o a colocar o problema do valor de troca dos bens. Ele próprio esclarece: “É preciso observar que a palavra *valor* tem dois significados diferentes; umas vezes significa a utilidade de um objecto particular (*valor de uso*) e outras vezes significa a faculdade que a posse desse objecto dá de comprar com ele outras mercadorias (*valor de troca*). As coisas que têm o maior valor de uso frequentemente têm apenas pequeno ou nenhum valor de troca; e, pelo contrário, aquelas que têm maior valor de troca frequentemente não vão além de pouco ou nenhum valor de uso (e.g. água *versus* um diamante) (Denis, 1978).

É neste desejo pela acumulação que o capitalismo encontra as suas bases. Mais tarde será confrontado com os limites da exploração dos recursos, cuja condicionante começou por ser atribuída sobretudo ao crescimento populacional, por Thomas Malthus (1766-1834). Este foi um dos primeiros autores a abordar a questão da escassez. Para Malthus a população crescia seguindo uma progressão geométrica, a produção de alimentos aumentava seguindo uma progressão aritmética, logo, em alguns séculos não haveria alimentos disponíveis para toda a população levando a uma situação de fome e miséria extremas (Malthus, 1798). Como a terra tem recursos limitados, o aumento no nível de investimentos poderia levar a retornos marginais decrescentes (Moss, 2010). O que não é de todo absurdo se considerarmos que mesmo que as inovações tecnológicas sejam capazes de aumentar consideravelmente a produtividade da terra, não existe um substituto perfeito para o fator terra (Barreto, 2011). Nesse sentido, as inovações tecnológicas seriam apenas uma forma de retardar o que Moss (2010) designa por crise malthusiana.

A teoria Ricardiana das vantagens comparativas demonstrou que, se todos os países se especializassem em produzir aquilo que internamente fosse mais barato, todos seriam beneficiados pelo comércio internacional. No entanto atualmente é reconhecido que a produção também implica destruição e degradação do ambiente anteriormente desconsiderada (Martinez-Alier, 2003). David

Ricardo (1772-1823) e John Stuart Mill (1806-1873) relacionam o crescimento económico com a inevitabilidade da redução dos rendimentos na agricultura. Para Mill, o estado estacionário não seria tão miserável como Ricardo previra, a limitação familiar asseguraria que os salários não diminuiriam abruptamente e os deveres de legado permitiriam a distribuição da riqueza (Samuels et al., 2003).

O Marxismo herdou três grandes conquistas do século XIX, a filosofia clássica alemã, a economia clássica inglesa e o socialismo francês. As teorias marxistas enfatizam que o modo capitalista de produção é histórico e transitório, do ponto de vista da interpretação materialista da história (Negishi, 1989). Para Karl Marx (1818-1883) o desenvolvimento económico ocorreria de forma natural, mesmo que não fosse desejado, fazendo com que as nações passassem do estado de oprimidas para opressoras (Arndt, 1981).

A ciência económica foi sendo construída em torno da figura do *homo oeconomicus*, pertencendo a uma classe ou cultura, preocupado apenas com os seus interesses, que tenta constantemente “maximizar”, fazendo escolhas “racionais” (Salmon, 2012). Estes pressupostos são considerados por alguns autores como extremamente reducionistas pois ignoram os valores morais do ser humano, considerando-o previsível ao ponto de se desconsiderar a sua capacidade de escolha emocional (e.g. decisões irracionais e generosidade).

A tentativa de articular as várias atitudes face aos recursos naturais, da concepção mais reducionista e unilateral à integrada com a natureza, trouxe um novo significado ao que os pensadores clássicos designavam como crescimento, e mais tarde desenvolvimento económico.

Para Faucheux e Noel (1995), uma primeira explicação atribui a primazia à natureza. A natureza é considerada como primeira escolha e prevalece sobre o ser humano, tornando-se num conceito de essência metafísica. Outras duas explicações atribuem o papel principal às leis da física, isto é, constroem concepções racionalistas e científicas em detrimento da metafísica. Estas divergem, contudo, do tipo de fenómeno explicado e, portanto, quanto ao tipo de disciplina científica com qual se relacionam, de forma mecânica (e.g. grandeza, massa e tempo) ou termodinâmica (e.g. energia e entropia). A quarta explicação realça a especificidade do ser vivo. Esta resulta em parte de uma revisão do paradigma termodinâmico precedente, a fim de interpretar a manutenção da vida através da degradação entrópica.

É desta última interpretação que emergem alguns princípios da Economia Ecológica. Enquanto a Economia Neoclássica convencional vê a Macroeconomia como um todo, na medida em que o ambiente é uma parte ou sector desta, a Economia Ecológica pressupõe a economia como um sistema aberto dentro de outro ainda maior, a Terra. Este sistema “maior” é finito, não crescente, e materialmente fechado, embora aberto à energia solar (Daly & Farley, 2011).

2.2. A economia ecológica e as leis da termodinâmica

Por volta de 1850, o ciclo do carbono e os ciclos de nutrientes das plantas já tinham sido descobertos, e na sequência disso foram estabelecidas a primeira e a segunda lei da termodinâmica: a

conservação e transformação da energia, mas também a dissipação da energia e aumento da entropia. O conflito criado entre a teoria “otimista” da evolução, que explica a diversidade da vida, e a “pessimista”, 2ª lei da termodinâmica, constitui uma importante lacuna das teorias do início século XX. Deste modo, as contribuições essenciais de uma visão ecológica da economia existiam muito antes do nascimento da Economia Ecológica (data de 1990 a primeira conferência mundial de economistas ecológicos) (Constanza, 1991; Martinez-Alier, 2003).

Segundo Martinez-Alier (2003), nas teorias económicas que se focam nos aspectos da produção e consumo, predominam os princípios da compensação e da substituição. Por outro lado, a atribuição de valores monetários aos serviços e às perdas ambientais, bem como as iniciativas no sentido de corrigir a contabilidade macroeconómica, também fazem parte dos avanços na Economia Ecológica. Uma das principais contribuições deste ramo de investigação, tem sido o desenvolvimento de indicadores e medidas físicas de (in)sustentabilidade, examinando a economia em termos de metabolismo social.

Em 1997, o estudo “*The value of the world’s ecosystem services and natural capital*”, liderado por Robert Constanza, iniciou a discussão sobre o valor dos serviços prestados pelos ecossistemas à humanidade, estimando-o em 16 a 54 triliões de US\$ por ano e com a certeza destes valores serem subestimados. Alguns exemplos destes serviços são a regulação do clima, a polinização, a produção de alimento, os recursos genéticos, os materiais brutos, e até os serviços recreativos e culturais. Se o valor destes serviços fosse de facto incorporado nos seus preços, em termos do seu valor na economia global, estes seriam muito diferentes do que são hoje (Constanza *et al.*, 1997).

Se não se pode ignorar os limites da finitude e da entropia, devido à própria irreversibilidade inerente ao segundo princípio da termodinâmica, pode-se em contrapartida pensar em abrandar o conjunto do processo económico por via de uma Economia do Estado Estacionário (EEE), como é defendida por Herman Daly.

A EEE é um conceito que diz respeito à dimensão física, isto é, é caracterizado pela constância de stocks de matéria e energia, mantidos a um nível desejado e suficiente por baixas taxas de manutenção dos fluxos (Daly, 1977). Este processo decorre desde a primeira fase de produção (depleção de materiais de baixa entropia do ambiente) até à última fase de consumo (poluição do ambiente com resíduos de alta-entropia).

Existe uma “infeliz confusão terminológica” criada pelo emprego por Daly do termo *steady state* em vez do tradicional *stationary state* (Pearce 1991; Faucheux & Noel, 1995). A confusão provém do facto de o termo *steady state growth* (ou crescimento em regime permanente) ser utilizado pela teoria neoclássica moderna do crescimento para designar situações em que cada stock (e.g. capital e mão de obra) cresce a uma taxa constante. *Steady state*, neste sentido neoclássico não designa de modo algum aquilo que Daly entende promover como objetivo social desejável (Faucheux & Noel, 1995).

O decrescimento sustentável também é alvo de uma certa ambivalência semântica como mais à frente será discutido.

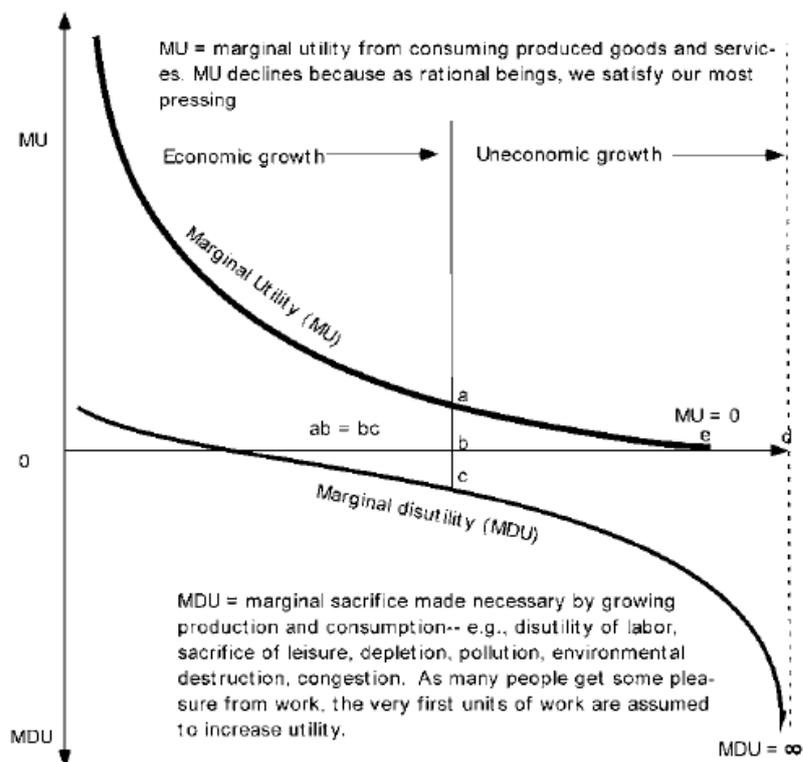
Se ainda é difícil imaginar um mundo com uma população estacionária continuamente forçada a mudar a sua tecnologia, assim como o seu modo de vida para fazer face à inevitável redução na acessibilidade dos recursos, será necessária uma mudança de paradigma, que defenda uma redução da escala da economia, através das alterações dos padrões de produção e consumo, para um nível que respeite os limites ecológicos do planeta. Esta mudança de paradigma pode, assim, contribuir para uma alteração gradual das relações de dependência das populações face à tecnologia.

Na ausência de uma medida de bem-estar real, o paradigma dominante da utilização de recursos para obtenção de bem-estar é expresso pela utilização generalizada do Produto Interno Bruto (PIB) como indicador de sucesso de uma economia. Este mede, de facto, a atividade económica mas não é uma medida de bem-estar absoluto, como comumente é vista pelos decisores políticos (Costanza et al., 2009).

Para Daly & Farley (2011) esta premissa, que supõe que o bem-estar económico e o bem-estar total movem-se na mesma direção, é devido ao facto de que a dimensão não económica não é tida em conta por não ser tão facilmente medida. Por exemplo, o Produto Nacional Bruto (PNB) aumenta à medida que o trabalho se torna mais móvel. Mas o bem-estar proporcionado pelo facto de estar perto da família e amigos é sacrificado, uma vez que as pessoas ficam longe de casa. As doenças causadas pela poluição são uma perda incalculável de bem-estar não-económico, mas como este não é calculado, há tendência para ser subestimado.

Na Figura 1 a curva do custo marginal, representa a perda de "bem-estar não económico". É importante sublinhar que grande parte do custo marginal de crescimento é causado por impactos negativos em bens públicos globais, incluindo nas funções de suporte críticas dos ecossistemas. Isto significa que um país cuja economia está em crescimento tem maiores ganhos de utilidade de crescimento, mas partilha os custos com o resto do mundo. Muitos desses custos, tais como emissões de resíduos, a degradação de *habitats* e esgotamento de recursos são cumulativos, o que significa que os custos marginais de crescimento tendem a aumentar (Daly & Farley, 2011).

O sucesso do crescimento económico enquanto objetivo político generalizado, deve-se a 3 razões: a primeira assenta na ideia de que o aumento das transações económicas é sempre benéfico, um aumento do PIB per capita, significa um aumento do conforto material individual e isso gera qualidade de vida; a segunda baseia-se no argumento que o crescimento económico global é a melhor forma de reduzir a pobreza, devido ao facto de a redistribuição ser vista como menos viável do que o crescimento, sob o lema "*a rising tide lifts all boats*"; e por último, a longo prazo, o crescimento económico beneficia o ambiente, explicado pela curva de Kuznets ambiental (O'Neill, 2012).



b-limite económico ou escala ótima, onde a utilidade marginal(**MU**)=custo marginal(**MDU**)(máxima utilidade líquida positiva); **e**- limite de futilidade, onde **MU**=zero(satisfação do consumidor), **d**=limite de catástrofe, onde MDU=infinito. No ponto d, ultrapassa-se a escala sustentável.

Figura 1 - Limites do crescimento da macroeconomia.

Todos estes argumentos têm vindo a ser postos em causa na Economia Ecológica. Anteriormente, ainda nos anos 70, as evidências anunciadas pelo relatório do Clube de Roma “Limites do crescimento”, já mostravam que um padrão de crescimento económico ilimitado vai sempre encontrar uma restrição provocada pela escassez de capital natural.

2.3. A sustentabilidade e os limites do crescimento

2.3.1. O relatório do Clube de Roma

Quarenta anos depois da sua primeira publicação em 1972, este relatório conta com atualizações em 1992 (*Beyond the limits*, Meadows et al., 1992), em 2004 (*Limits to growth: a 30-year update*, Meadows et al., 2004) e a mais recente “2052 – a Global Forecast for the Next Forty Years” de Randers (2012), publicada em Junho de 2012. Estes relatórios assentam num modelo de dinâmica de sistemas, o “World3”, fazendo variar o crescimento económico e populacional, constroem possíveis cenários com os quais a humanidade teria que aprender a viver, condicionados pelo uso dos recursos e emissões (Meadows et al., 2004).

Victor (2008) considera que o modelo apresentado pela equipa do MIT (Meadows et al., 1972) é extremamente agregado, não diferenciando as diferentes regiões do globo, e que a inclusão de uma

escala temporal alargada sugere que estes teriam a pretensão de prever o *overshoot* da humanidade relativamente aos recursos disponíveis. Mas Meadows et al. (2004) revelam que o interesse da sua equipa é em analisar tendências mais do que prever quando o *overshoot* vai acontecer exatamente.

Victor (2011) faz simulações macroeconómicas de vários cenários para a economia canadiana (*business as usual*, *low grow*, e decrescimento), com o objetivo de estudar as mudanças de escala da economia e os impactos daí decorrentes. De acordo com Victor (2011), o cenário de decrescimento em relação ao cenário *business as usual*, reduziria o PIB per capita em 74%, as emissões de efeito estufa em 88%, as despesas governamentais em 25%, e as horas de trabalho anuais em 75%, até 2035.

A conclusão inevitável é que, se a necessidade de decrescimento equitativo a um nível necessário para a sustentabilidade ecológica global for levada a sério, então isto pode acarretar um nível de dificuldade muito maior do que aquilo que a maioria das pessoas estão dispostas a considerar (Victor, 2011).

2.3.2. O contributo do desenvolvimento sustentável

O desenvolvimento sustentável, com origem no Relatório de Brundtland (1987), é hoje em dia um conceito incontornável em qualquer negociação nacional e internacional. Foi em 1992, aquando da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, mais conhecida como ECO-92, que foi estabelecida a primeira agenda global para o desenvolvimento sustentável – a Agenda 21. Um plano de ação adotado por 178 países (UNEP, 2011). Foi ainda criada a Comissão sobre Desenvolvimento Sustentável (CDS) para monitorizar os resultados destas iniciativas. A ECO-92 deu ainda origem à Convenção sobre a Diversidade Biológica, a Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e a Convenção de Combate à Desertificação.

Passados 20 anos, é possível concluir que todas estas medidas apresentadas na ECO-92 não foram suficientes para travar a exaustão dos recursos motivada pelo lucro financeiro, fazendo com que este conceito fosse muitas vezes mascarado por um crescimento verde. Em 2012, a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (RIO+20) ambicionou renovar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável, identificar as falhas de implementação e abordar novos desafios (UNEP, 2011).

Segundo Léna (2012) várias escolas de pensamento criticam o desenvolvimento sustentável, condenando a ausência de crítica ao crescimento económico, ao consumismo e aos mecanismos que produzem a estrutura social desigual que ele próprio denuncia. Desde este ponto de vista uma quantidade considerável de estudos têm vindo a situar-se numa linha de investigação que foi apelidada de “pós-desenvolvimento”, expurgado da sua dependência em relação ao crescimento económico (Partant 1982; Escobar, 1992; Léna, 2012).

A noção de desenvolvimento sustentável, concebida para facilitar o diálogo entre interesses divergentes, depressa tornou-se ambígua. Se, por um lado, podia ser considerado positivo o facto de

se negociar com representantes de negócios e empresas, por outro, as contradições entre a sua concepção de ambientalismo e o “ambientalismo dos pobres” (Martinez-Alier, 2003) ficaram cada vez mais evidentes, principalmente quando os interesses vitais de uma das partes estão em jogo (e.g. extração de minerais, exploração de combustíveis fósseis, estradas ou barragens de um lado, parques e terras indígenas do outro). As concepções do desenvolvimento sustentável também diferem muito. Por um lado, significa crescimento económico, com eventual incorporação de externalidades ambientais ou mudanças tecnológicas, na exata medida em que não prejudicam a rentabilidade e a competitividade; por outro, significa o respeito das culturas locais, saúde, educação e participação social.

Num contexto em que os problemas ambientais globais crescem, o discurso do desenvolvimento sustentável foi incapaz de produzir as políticas abrangentes e as necessárias mudanças radicais de comportamento à escala individual e coletiva. Diversos autores defendem que, se continua a viver num mundo de consumismo desenfreado, com uso excessivo de materiais e dependência aos combustíveis fósseis. Por conseguinte há vários motivos para que o paradigma do crescimento pelo crescimento seja substituído pela visão do decrescimento sustentável. Este modelo pode ser entendido como uma transição equitativa e democrática para uma economia menor, com menos produção e consumo. Na opinião dos proponentes deste modelo, esta poderia ser uma descida próspera, ou pelo menos uma aterragem suave alternativa ao desastre consequente do colapso ambiental (Schneider et al., 2010).

2.4. O contributo do decrescimento sustentável

2.4.1. Origens do decrescimento sustentável

O decrescimento ou o movimento pelo decrescimento encontra as suas primeiras publicações na comunidade francófona, nos anos 60 e 70. As obras de François Partant, Jacques Ellul, Bernard Charbonneau e especialmente Cornelius Castoriadis e mais tarde Ivan Illich (Latouche, 2009) constituem uma forte base teórica para o posicionamento deste termo nas ciências sociais. A discussão direcionada, isto é empregando a palavra decrescimento data de 1975 com André Amar, André Gorz em 1977 e Nicholas Georgescu-Roegen com “*Demain la Décroissance*” em 1979. Este último autor é considerado um dos fundadores do movimento do decrescimento, afirmando que o declínio do estado de crescimento é possível e desejável (Georgescu-Roegen 1971; Kerschner 2010; Padalkina, 2012).

O trabalho de Georgescu-Roegen, fundador da designada “bioeconomia”, veio demonstrar a necessidade da criação de uma economia dentro da biosfera. Este autor observou a impossibilidade do crescimento infinito num planeta finito adotando o modelo da tradicional mecânica newtoniana. Analisou que a economia exclui a irreversibilidade do tempo, ignora a entropia, ou seja, a irreversibilidade da matéria e das conversões de energia. A produção económica tal como é concebida pela maioria dos autores neoclássicos, não parece ser confrontada com quaisquer limites

ecológicos. O resultado é uma perda não consciente dos escassos recursos disponíveis e uma subutilização do fluxo abundante de energia solar (Latouche, 2010).

Nas décadas de 1980 e 1990, diversos autores da área da Economia Ecológica discutem este assunto, confrontando as implicações das teorias do crescimento com a visão da Economia Neoclássica. Destaca-se o aparecimento da teoria da economia do estado estacionário de Herman Daly (1973) (introduzida na secção 2.2 do presente trabalho), com as publicações “*Towards a steady state economy*”, “*Steady state economy*” (1977) e “*Beyond growth*” (1996). O seu trabalho aponta para mudanças nos padrões de produção e consumo, regulamentação fiscal, migração e políticas democráticas, e comércio internacional (Daly, 2008; Padalkina, 2012).

A ideia do movimento formal pelo decrescimento nasceu durante um grande colóquio em Paris, em Março de 2002, organizado pela associação *La Ligne d'Horizon*, em torno do tema “desfazer o desenvolvimento, refazer o mundo” (Collectif, 2002; Rist, 2012). Associando as preocupações dos críticos do “desenvolvimento” e, dando continuidade aos trabalhos de François Partant (1982, 1988), envolviam-se com a preparação do “pós-desenvolvimento”. Assim, observou-se a proliferação de publicações em torno do decrescimento, a criação de um partido político em 2006 (*Parti pour la Décroissance*) e do grupo *Objecteurs de Croissance*, que mais tarde (2009) formaram a *Association d'Objecteurs de Croissance* (PPLD, 2012). Juntamente com a publicação do periódico mensal *La Décroissance*, estas obras acabaram por conferir uma importante visibilidade nos *media* deste termo que muitos consideravam ser uma autêntica provocação, numa sociedade minada pelo desemprego e pelas repetidas crises financeiras (Rist, 2012).

O termo em português é fruto de uma tradução direta, sendo geralmente aceite como *Decrescimento Sustentável*, sobretudo após a 1ª Conferência Internacional sobre este tema (em Paris, no ano de 2008). Neste trabalho muitas vezes é utilizado apenas o termo “*decrescimento*” querendo significar o mesmo.

É evidente a dificuldade de tradução da palavra *décroissance*, para outras línguas que não as latinas. Para Latouche (2010), os neologismos *ungrowth*, *degrowth*, *dedevelopment* são mais satisfatórios do que a palavra *décroissance* proposta por Roegen. Nos países anglo-saxónicos encontra-se semelhante definição nos termos *uneconomic growth*, *way down*, *contraction* e *downscaling*. Todavia, a tradução perfeita não é apenas impossível como pode não ser desejável. O pós-desenvolvimento será plural. Cada sociedade e cada cultura deve sair, à sua maneira, do totalitarismo produtivista e contrapor ao homem unidimensional - o *homo oeconomicus* - uma identidade baseada nas diversidades das raízes e tradições (Latouche, 2010).

2.4.2. Definição de decrescimento sustentável

A reação imediata ao termo “decrescimento” é que é algo contra o crescimento, neste caso o económico. Mas esta proposta pretende ser mais do que isso, aliás um dos objetivos é deixar para

segundo plano a centralidade que as questões económicas tomam nas decisões de interesse público. O decrescimento sustentável vem questionar as relações entre o crescimento económico e o consumo desastroso de recursos naturais finitos e aumento de emissões de CO₂, e ainda, entre o crescimento económico e o aumento das desigualdades sociais.

O decrescimento sustentável é uma redução da escala da produção e do consumo que aumenta o bem-estar humano e melhora o estado ecológico e a equidade do planeta (Schneider et al., 2010). Ambiciona um futuro onde as sociedades vivam dentro dos seus limites ecológicos, com economias abertas e localizadas, e recursos distribuídos igualmente através de instituições democráticas com novas formas. Tais sociedades não terão mais que viver condenadas a “crescer ou morrer”. A acumulação material não ocupará mais um lugar primordial no imaginário cultural da população (Martínez-Alier et al., 2010).

O decrescimento sustentável foi sugerido como uma possível alternativa ao paradigma do crescimento económico (Schneider et al., 2010; Martinez-Alier et al., 2010; van den Bergh, 2011). O decrescimento assenta na premissa de que o crescimento económico não é sinónimo de aumento da qualidade de vida nem de justiça social, e não é ecologicamente sustentável. Surge neste contexto de inevitabilidade de um colapso ecológico se nada for feito para travar o rolo compressor do crescimento económico. O decrescimento não pretende ser imposto como um imperativo externo, apelando a razões ambientais, requer uma simplicidade voluntária (Elgin, 2010) e é uma escolha social do indivíduo a que este se associa, conduzindo a uma profunda transformação de valores, a que alguns apelidam de “mudança de civilização”.

A primazia da eficiência será substituída por um foco na suficiência (Research & Degrowth, 2012a). A inovação já não irá focar-se na tecnologia pela tecnologia, mas concentrar-se-á em novos arranjos técnicos e sociais que permitirão viver convivial e frugalmente (Research & Degrowth, 2012a). Este novo paradigma não só desafia a centralidade do PIB como objeto central dos objetivos políticos bem como propõe um enquadramento para uma diminuição do sistema económico para deixar mais espaço para a cooperação humana e para os ecossistemas. Envolve ações simultâneas em diferentes dimensões: tempo, disponibilidade de recursos, infraestruturas físicas, finanças, instituições e organizações socioeconómicas, desigualdades e comparação social, necessidades materiais e imaginário do consumidor (Research & Degrowth, 2012a).

O decrescimento revela-se na transformação das políticas do sistema económico global para permitir que as economias nacionais insustentáveis decresçam e ao mesmo tempo consigam preencher as necessidades básicas da suas populações, assegurando uma elevada qualidade de vida, enquanto reduzem o seu impacte ecológico (Research & Degrowth, 2010a).

van den Bergh (2011) conclui que o decrescimento é definido e interpretado de múltiplas formas. Como é evidente isto não contribui para uma troca de ideias transparente, podendo este ser o maior desafio dos “decrementistas” (termo utilizado para designar os apoiantes do movimento

décroissance). Por outro lado, tal como se explica no presente trabalho, poderão existir diferenças na implementação do decrescimento em países do Norte e do Sul.

2.4.3. Decrescentistas

Entre os teóricos do decrescimento destacam-se os economistas que resolveram incluir a dimensão ecológica nas suas pesquisas, como é o caso de Nicholas Georgescu-Roegen, Herman Daly, Serge Latouche e Joan Martinez-Alier. Existem também publicações de ecólogos que por sua vez resolveram estudar os ecossistemas do ponto de vista económico, como é o caso de Howard Odum.

Uma das características mais peculiares do decrescimento assenta no facto de a academia andar a par com o ativismo, isto é, os progressos no conhecimento científico nesta área estão intrinsecamente ligados às ações no terreno. Este é o caso de Enric Duran, um anti-capitalista espanhol, conhecido por ter solicitado 68 empréstimos a bancos em Espanha, num total de cerca de 500 000 euros, sem qualquer intenção de os pagar, investindo toda a quantia no apoio aos movimentos sociais alternativos e comprovando a perversidade do atual sistema capitalista.

O decrescimento sustentável é também apoiado por diversas correntes da antropologia (Edgar Morin), eco-feminismo (Vandana Shiva), justiça ambiental (Joan Martinez-Alier) e pela ecologia política (Ignacy Sachs).

Serge Latouche é um dos principais proponentes do decrescimento, tendo já publicado mais de uma dezena de livros sobre o assunto e uma inúmera quantidade de artigos e textos nos quais critica a sociedade do crescimento. Para Latouche, a chave do movimento pelo decrescimento é que apela para uma descolonização do imaginário individual e coletivo assente num crescimento contínuo.

Latouche defende que o decrescimento é uma palavra projétil pois tem o poder funcionar como um *slogan* político provocador, mas frisa que não é oposto simétrico do crescimento, pois o decrescimento pelo decrescimento também não faz sentido. A rigor, o certo seria falar de um “a-crescimento”, da mesma forma que falamos de “a-teísmo”, pois trata-se exatamente de abandonar uma fé e uma religião: a da economia, do crescimento, do progresso e do desenvolvimento (Latouche, 2012)

O decrescimento apresenta algumas fragilidades, tais como não possuir um corpo teórico estruturado, não existir uma macroeconomia do decrescimento, e o conhecimento insuficiente sobre os necessários mecanismos de transição para passar de uma economia totalmente dependente do crescimento para uma economia estacionária ou decrescente sem provocar graves problemas sociais (pelo menos numa fase inicial) (Léna, 2012). Por outro lado, para Léna (2012), o decrescimento facilita a junção entre a crítica social e a crítica ecológica, o que pode vir a ser uma mais-valia em caso de agravamento da crise; tanto nos países industrializados quanto nos emergentes aumenta o número de pessoas descrentes na capacidade do sistema em oferecer felicidade, ou que querem livrar-se do stress, da competição, da luta pelos bens materiais, e investem no desenvolvimento pessoal e nos laços sociais.

Joan Martinez-Alier é outra figura incontornável do decrescimento, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento destas questões, designadamente na perspetiva dos movimentos dos países do hemisfério Sul. A sua recente publicação “*Ecological Economics from the ground up*” (Martinez-Alier, 2012), evidência relevância do estudo de casos de sucesso dos movimentos da sociedade civil e OJAs, que através de soluções alternativas às políticas governamentais conseguiram travar importantes danos ao planeta e resolver conflitos ambientais. Para Martinez-Alier a aliança entre as OJAs e o decrescimento é essencial para que ambos ganhem visibilidade internacional e possam atuar em conjunto na resolução dos conflitos ambientais.

2.4.4. Abordagens ao decrescimento: relação entre países do Norte e do Sul

A aliança potencial das OJAs com o movimento a favor do decrescimento na Europa é baseada numa perspectiva comum contra a hegemonia do crescimento económico e a favor do pluralismo dos valores, segundo as recomendações da Economia Ecológica (Martinez-Alier et al., 1998; Martinez-Alier, 2012), da aceitação crescente do neomalthusianismo, do reconhecimento da dívida ecológica e da crítica do intercâmbio ecologicamente desigual.

Diversos autores, entre os quais Kerschener (2010), apontam para a necessidade de investigar os aspectos ambientais, tecnológicos, demográficos, sociais e psicossociais de um decrescimento económico socialmente sustentável que leve a uma economia do estado estacionário ligada aos movimentos de justiça ambiental do Sul.

O principal desafio ao decrescimento no Sul é conseguir criar a sua própria linha interpretativa desta proposta. Não ceder ao imediatismo, rejeitando-a como uma nova imposição do Norte para ver as suas necessidades preenchidas. Segundo Rist (2012) o decrescimento é ingénuo relativamente ao funcionamento do desejo, que não pode ser disciplinado através da moral ou do utilitarismo. O ser humano informado destes limites pode, ao contrário do esperado, sentir-se impotente e a informação em excesso pode desencadear reações de egoísmo, hiperconsumo, ou seja, comportamento do tipo “sacrificial”. O grande desafio é articular tanto o compromisso quanto a complexidade, sem ceder a nenhum dos dois aspectos.

O movimento do *Buen Vivir* (“bom viver” do Sumaq Kawsay em Quechua) é um dos exemplos mais representativos do reconhecimento e valorização das tradições indígenas. Pela primeira vez, em 2008, o governo de Rafael Correa, no Equador, e mais tarde Evo Morales na Bolívia, alteraram as constituições nacionais, incorporando este conceito como meta para as suas políticas. Os objetivos dos governos passaram a ser “uma boa vida” para os seus cidadãos e atribuíram os devidos direitos à natureza ao torná-la numa entidade legal na nova constituição (Fatheuer, 2011). Esta mudança de paradigma teve um impacto mundial, evidenciando a necessidade que a América do Sul tem em ultrapassar o seu passado colonial e traçar novas linhas orientadoras para os seus habitantes.

Para Latouche (2006) é necessário que os países do Sul retomem o fio de uma história interrompida pela colonização. O decrescimento preocupa as sociedades do Sul que, estando empenhadas na construção de economias de crescimento, desejam evitar afundar-se mais ante o impasse a que

essa aventura os condena. A problemática do decrescimento oferece a possibilidade de não passar pela era industrial, mas de aceder diretamente a um “equilíbrio pós-industrial” num pós-capitalismo (Gorz, 1991).

O estudo da auto-organização, dos excluídos do consumo excessivo, no Sul é interessante para compreender que se pode sobreviver ao desenvolvimento dentro e fora dele, possivelmente de forma precária mas compensada pela riqueza das ligações sociais.

Latouche (2006) propõe em que contornos se poderia ter uma sociedade de decrescimento. Ousar o decrescimento no Sul, é tentar desencadear um movimento em espiral para se colocar sobre a órbita do círculo virtuoso dos 8 R (Refazer, Reencontrar, Reintroduzir, Recuperar, Reavaliar, Reconceptualizar, Reestruturar e Relocalizar). Esta espiral introdutiva ao decrescimento no Sul poderia organizar-se com outros “R”, no Norte (Redistribuir, Reduzir e Restituir) (Figura 2).

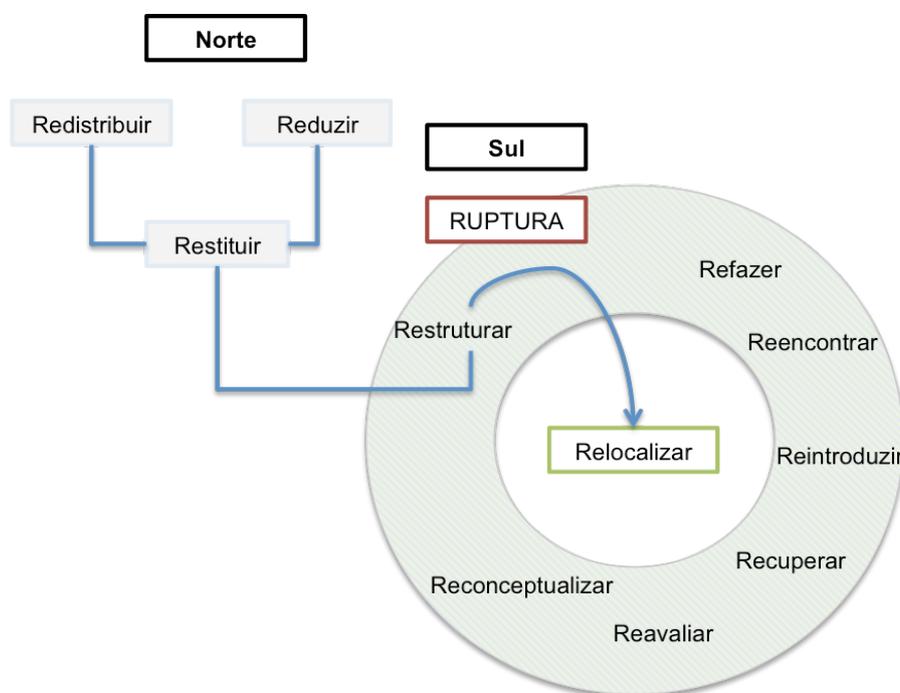


Figura 2 - Norte e Sul - esquema dos R's de Latouche.

A primeira etapa consiste em romper com a dependência económica e cultural face ao Norte. A ruptura da dependência é fundamentalmente mais cultural do que económica. Na verdade, uma política económica autónoma é indispensável.

Para Latouche (2006) mais do que apenas a necessária redução da Pegada Ecológica do Norte talvez seja necessário dar direito a uma outra “dívida” cujo reembolso é por vezes reivindicado pelo povos indígenas: Restituir. A restituição da honra perdida poderia consistir em entrar em parceria de decrescimento com o Sul. No entanto, quer no Sul como quer no Norte, a alternativa ao desenvolvimento não deveria ser um impossível retorno ao passado, nem a imposição de um modelo uniforme (Latouche, 2006).

2.4.5. Conferências internacionais sobre Decrescimento

A mudança de paradigma exige esforços imediatos em tornar popular o conceito do decrescimento nos debates públicos e parlamentares; em desenvolver novas políticas e ferramentas para a implementação prática do decrescimento; e desenvolver indicadores novos, não-monetários (incluindo indicadores subjetivos) para identificar, medir e comparar os benefícios e custos da atividade económica, de forma a avaliar se as mudanças na atividade económica contribuem ou enfraquecem o preenchimento dos objetivos sociais e ambientais (Research & Degrowth, 2010a).

O termo *Décroissance* só se torna num slogan ativista em 2001, em França, em Itália desde 2004 (*Decrescita*), na Catalunha, Espanha desde 2006 (*Decreixement* e *Decrecimiento*). O termo em inglês *Degrowth* é aceite em 2008 na primeira conferência internacional sobre o tema (*First International Conference on Socially Sustainable Economic Degrowth for Ecological Sustainability and Social Equity*), realizada em Paris, e onde foi redigida a primeira declaração oficial como resultado de um *workshop* denominado “*Toward a declaration on degrowth*”. Este é o início do decrescimento como uma área de pesquisa académica e em debate internacional na sociedade civil (Research and Degrowth, 2012b).

A declaração de Paris, que pode ser chamada como o primeiro manifesto do decrescimento, os participantes apelam para uma mudança de paradigma. Nesta declaração está explícito que é necessário ajustar as economias nacionais e globais de forma a que estas permitam uma ruptura com a procura ilimitada pelo crescimento económico a todo o custo.

Dois anos mais tarde, em 2010, em Barcelona, foi discutido na 2ª Conferência Internacional sobre o Decrescimento quais seriam as propostas de ação concretas neste âmbito, através de um modelo interativo de workshops e sessões plenário.

Dos trabalhos desta conferência resultou numa nova declaração onde estão apresentados 15 objetivos para os quais o decrescimento pretende contribuir:

- 1) Estímulo à moeda local;
- 2) Eliminação da moeda fiduciária;
- 3) Promoção de empresas de pequena escala, sob autogestão, sem fins lucrativos;
- 4) Defesa e expansão dos bens locais e novas jurisdições para bens globais;
- 5) Novas políticas integradas de redução da semana laboral, de partilha de trabalho;
- 6) Introdução de um salário básico;
- 7) Institucionalização de um tecto salarial baseado em rácios máximo-mínimo;
- 8) Desencorajamento do consumismo desenfreado de bens não duráveis, e a subutilização de duráveis sob regulação, impostos ou abordagens *bottom-up*;
- 9) Abandono das infraestruturas de larga escala (e.g. nuclear, barragens, incineradoras);
- 10) Conversão das infraestruturas baseadas no transporte automóvel para pistas cicláveis, caminhada, e espaços comuns abertos;
- 11) Impostos em publicidade excessiva e a sua proibição em espaços públicos;

- 12) Apoiar os movimentos sociais do Sul que lutam contra a extração dos recursos;
- 13) Introdução de uma moratória extrativa em áreas com elevado valor cultural e de biodiversidade, e compensação por deixar os recursos debaixo da terra;
- 14) Denunciar medidas *top-down* de controlo populacional e apoiar os direitos reprodutivos das mulheres, procriação consciente e o direito de legalizar a migração enquanto se verifica uma diminuição das taxas mundiais de nascimento;
- 15) Não comercialização de políticas e ênfase na participação direta na tomada de decisão

O decrescimento foi discutido em Montreal, em 2012, na conferência denominada Conferência Internacional sobre o Decrescimento Convivial no Hemisfério Ocidental, mais conhecida como *Degrowth in the Americas*. O objetivo era refletir sobre o que significa o decrescimento nas Américas onde a diversidade geográfica, cultural, social e económica é tão vasta. Esta conferência tentou reunir publicações que dessem resposta às seguintes questões: como é que os modelos do decrescimento podem ser aplicados desde o Ártico à Tierra del Fuego, qual o significado do decrescimento para os povos indígenas e como este pode ser aceite pelos cidadãos norte-americanos.

Em Setembro de 2012, teve lugar a 3ª Conferência Internacional sobre o Decrescimento, onde foram discutidos os temas do trabalho, bens comuns e democracia. Nesta conferência os objetivos lançados em Barcelona (2010) voltaram a ser discutidos, e foram avaliados os progressos feitos em dois anos relativamente à concretização dos mesmos. Para Kallis (2012) os avanços científicos foram consideráveis mas este autor aponta para a falta de estudos empíricos que comprovem a relação entre a crise e os limites ecológicos ou o crescimento excessivo.

2.4.6. O decrescimento sustentável em Portugal e no Brasil

O decrescimento é caracterizado por ser transversal a diferentes áreas, e por isso possui um grande potencial para alianças. O movimento do Decrescimento interage no Norte com os *Indignados*, *Ocupar Wall Street*, *Cidades em Transição*, *Democracia Inclusiva*, *Permacultura*, entre outros. Ao mesmo tempo, no Sul encontra movimentos como o *Buen Vivir*, o *Ecologismo dos Pobres*, *Crise das Civilizações*, *Via Campesina*, entre outros.

A produção académica de trabalhos sobre o decrescimento em **Portugal** encontra-se numa fase de arranque, sendo escassas as publicações científicas sobre o tema. Rodrigues (2007), analisa o decrescimento aplicado à Arquitetura. Através de vários estudos de caso conclui que o decrescimento é um processo imprescindível para fazer surgir, duma forma saudável, o desenvolvimento ecologicamente sustentável das cidades. Teixeira (2012) desenvolve um estudo sobre as métricas de avaliação de sustentabilidade que na sua opinião, seriam capazes de apreender as preocupações relativas ao decrescimento, concluindo que são os sistemas de indicadores que conseguem criar mais pontos de conexão com os objetivos do decrescimento, possibilitando analisar as diferentes dimensões da avaliação de sustentabilidade.

O movimento do decrescimento sustentável em Portugal encontra-se ainda centralizado num blogue com carácter não científico (<http://odecrescimento.blogspot.pt/>). Progressivamente, tem vindo a ser realizados outros eventos sobre o tema em Portugal, tais como cursos e conferências (e.g. “Decrescimento: uma proposta polémica?” promovido pelo CIDAC-Centro de Recursos para o Desenvolvimento). Outras iniciativas, que apesar de não terem o slogan do decrescimento são exemplos práticos e já se encontram bastante desenvolvidas. O melhor exemplo é a iniciativa Cidades em Transição (associada à *Transition Network*, (Hopkins, 2008)), contando já com 15 cidades portuguesas registadas nesta rede. Associada a esta iniciativa está a Permacultura, que tem como objetivo fornecer um enquadramento para se conseguir paisagens conscientemente desenhadas que reproduzem padrões e relações encontradas com a natureza e que, ao mesmo tempo, produzem alimentos, fibras e energia em abundância e suficientes para prover as necessidades locais. As pessoas, as suas edificações e a forma como se organizam são questões centrais para a Permacultura (Holmgren, 2007).

São este tipo de iniciativas que se pode esperar do movimento do decrescimento na prática, e para Portugal em específico, torna-se cada vez mais urgente encontrar formas alternativas de sair da austeridade.

No **Brasil**, em Outubro de 2011, aquando do IX Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, foi publicada uma primeira revisão bibliográfica sobre o Decrescimento Sustentável. O autor, Alan Franco, biólogo e analista ambiental do Ministério do Meio Ambiente, fez uma revisão exhaustiva das várias fontes académicas e não académicas. Apresentando um levantamento de teses, dissertações, monografias, artigos de revistas, entrevistas, entre outros.

Este autor questiona se serão as crises a impor reduções e mudanças nos modos de consumo, de produção e de desenvolvimento. Considera ainda que é necessário antecipar alternativas e que os países do Sul e os países emergentes como o Brasil têm mais capacidade que os países ricos em certos tipos de alternativa (Sabourin 2007; Franco 2011).

Para Franco (2011) ainda não existe, no Brasil, um debate sistemático a respeito deste tema, sendo que a maior falha é ser analisado do ponto de vista europeu, faltando uma linha interpretativa própria de referência brasileira, que possa fornecer parâmetros que dêem unicidade ao debate sob a ótica de um país em pleno crescimento económico.

Em 2012, numa audiência pública no Senado Federal de Brasília, foi feita uma das poucas manifestações públicas a respeito do Decrescimento no Brasil, visando contribuir para a agenda da RIO+20 a realizar naquele ano. Nesta ocasião, o debate sobre o Decrescimento originou um conjunto de tópicos representativos das principais preocupações nesta área, realçando o caso da necessidade de se adotar novos indicadores de desempenho, diferentes do PIB (CREDN e CMA, 2012).

2.5. Contributos recentes e áreas de investigação sobre o decrescimento sustentável

Muitos dos trabalhos iniciais, referidos ao longo deste capítulo, centraram-se em apresentar o decrescimento sustentável e os argumentos da sua oposição ao crescimento económico ilimitado.

Como visto anteriormente, o decrescimento integra diversas áreas do conhecimento científico, o que provoca um ritmo elevado de publicações. Para este estudo foram apenas contemplados os contributos em inglês, português e uma pequena minoria em francês. Reconhece-se o facto de importantes contributos publicados noutras línguas tenham sido negligenciados (sobretudo em espanhol e em italiano).

Mais recentemente, Tokic (2012) analisa as implicações do decrescimento económico no sistema monetário e financeiro.

Conclui sobre o papel fundamental dos mercados financeiros, especialmente do mercado de ações, no processo de formulação de políticas, e por isso alerta para importância dos decrescentistas em compreender estes processos. Especificamente, alguns defensores do decrescimento entendem que o decrescimento é um projeto inovador e que exige uma transição do capitalismo. Na visão de Tokic (2012), a mentalidade decrescentista de "viver melhor com menos" não é possível numa economia de mercado, pois leva a deflação. E ainda não é possível prever como poderia o decrescimento tornar-se economicamente sustentável. No entanto, reconhece a sua potencialidade social e política (Tokic, 2012).

Kallis et al. (2012) apresentaram recentemente um conjunto de 12 áreas-chave para a investigação na área do decrescimento sustentável, tais como:

- 1) Teoria ecológica da crise;
- 2) Fronteiras das *commodities*;
- 3) O fetiche do crescimento;
- 4) Análise de políticas;
- 5) Cenários económicos e metabólicos;
- 6) Econometria e comparação entre países;
- 7) História e Antropologia;
- 8) Crise, decrescimento e felicidade;
- 9) *Nowtopias*;
- 10) População;
- 11) Eco-feminismo;
- 12) Outros movimentos sociais.

No ponto 6), o foco do presente trabalho, está subjacente a necessidade de criar uma medida de progresso em direção ao decrescimento. Esta foi concretizada por O'Neill (2012), através da construção de um sistema nacional de indicadores para capturar os elementos normativos tanto do

decrecimento como da EEE (Kallis et al., 2012). O conjunto de indicadores, que denomina de *Degrowth Accounts*, está dividido nas dimensões biofísica e social, permitindo classificar um país em 4 diferentes categorias distintas. A Figura 3 ilustra a transição pela qual as nações mais ricas devem passar para atingir uma EEE. Segundo O’Neill (2012) colocando os resultados relativos a um conjunto de indicadores numa escala bidimensional, dividida entre a escala e a variação dos fluxos, seria possível determinar em que quadrante o país se inseria, que o autor designa por: **crescimento indesejável** (uso elevado de recursos e com tendência a aumentar), **crescimento desejável** (uso de recursos abaixo do nível ótimo e com tendência a aumentar), **decrecimento desejável** (uso elevado de recursos e com tendência a diminuir) e **decrecimento indesejável** (uso de recursos abaixo do nível ótimo e com tendência a diminuir). Usando esta classificação seria mais simples definir o caminho que país teria de percorrer para atingir uma EEE. A Figura 3 também representa a transição global que deve ocorrer (O’Neill, 2012).

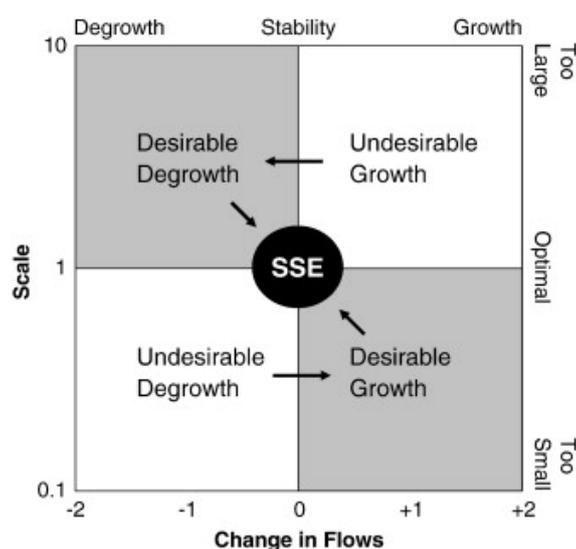


Figura 3 – O caminho para a transição para a Economia do Estado Estacionário passando pelo Decrecimento.

Foi a partir deste último contributo, ainda por ser publicado na presente data, que a matriz de indicadores utilizada no presente trabalho começou a ganhar os seus primeiros contornos.

2.6. Indicadores para um decrecimento sustentável

O primeiro desafio ao medir, através de indicadores, qualquer conceito transdisciplinar, é conseguir traduzir claramente todas as dimensões que lhe estão associadas. O decrecimento sustentável não é exceção, e existem vários opositores a esta ambição. Alguns argumentam que este conceito é ainda impreciso e por isso não é passível de medição, não sendo útil do ponto de vista científico e político pois não há nenhuma medida da sua efetividade (van den Bergh, 2010; Kallis, 2011). Outros, como em Kallis (2011) argumentam que precisão não é sinónimo de mensurabilidade, e mais importante que isso, a utilidade não está necessariamente relacionada com a precisão da definição.

Há muitos conceitos nas Ciências Sociais que ajudam a estruturar a realidade, compreender padrões sociais ou imaginar e configurar uma nova direção, mas que no entanto não podem ser capturados em indicadores ou expressos em números. Um exemplo desses conceitos é a liberdade. Não é simples definir o que é a liberdade, mas a busca pela mesma traduziu-se em ações concretas como o fim da escravatura e a igualdade de género no trabalho (Kallis, 2011).

Os indicadores podem desempenhar várias funções. Estes conduzem a melhores decisões e a ações mais eficazes ao simplificar e clarificar informação agregada fazendo com que esta esteja à disposição dos decisores políticos. Podem fornecer um alerta para evitar retrocessos económicos, sociais e ambientais. São ferramentas úteis para comunicar ideias, pensamentos e valores (UN, 2007).

Numa fase inicial, o sistema de indicadores pode fornecer informação técnica de forma sintética e inteligível, preservando o significado original dos dados. Numa fase mais avançada, a construção e a análise de um sistema de indicadores permitirá monitorizar e avaliar o cumprimento de objetivos e metas de políticas, planos e programas que possam surgir à luz do decrescimento, com o decorrer do tempo. Funcionam também como uma ferramenta de apoio à decisão (Bell & Morse, 2003).

Um dos erros mais graves que os relatórios de sustentabilidade corrigem é a confusão disseminada em todo o mundo pela economia convencional, que o dinheiro e a riqueza são equiparáveis. Como é possível ver pelo aumento nos preços das *commodities*, a verdadeira riqueza reside nos recursos naturais e nos serviços que os ecossistemas saudáveis fornecem ao ser humano (Henderson, 2007; Louette, 2007).

O decrescimento será politicamente útil se mobilizar as pessoas a contribuírem para uma mudança social, e isso não será determinado pelo facto de se conseguir ou não resumi-lo num único indicador. O decrescimento pretende ser uma visão que abrange diversas outras iniciativas, não se resumindo a uma única proposta, e que fornece um enquadramento comum para resolver vários de pedidos específicos: 21 horas de trabalho semanais, salário mínimo para todos, deixar o petróleo debaixo da terra, tectos de CO₂, tectos salariais, entre outros (Kallis, 2011).

O'Neill (2011) faz um balanço dos prós e contras em adotar-se uma metodologia que envolve indicadores. Por um lado a atual crise ecológica foi parcialmente causada pela tentativa de maximizar os indicadores económicos, existindo uma grande probabilidade dos indicadores serem mal interpretados, sendo que algumas componentes que o decrescimento defende são impossíveis de medir (e.g. convivialidade, sentido de comunidade). Conclui que existe o risco de medir, e por isso gerir, o que é fácil em vez do que é importante. Por outro lado, não se pode gerir o que não é medido. Foram indicadores que mostraram a necessidade do decrescimento (e.g. consumo de recursos, produção de resíduos), podendo mostrar igualmente a que distância estamos de uma sociedade sustentável, e é consensual que são boas ferramentas de comunicação.

Apesar de existirem alguns índices de sustentabilidade, a generalidade dos países não avalia a sustentabilidade nacional através de índices, mas sim através de conjuntos alargados de indicadores

de desenvolvimento sustentável. Para aqueles que utilizam índices, a principal motivação inerente a esta opção estará aparentemente associada à forte aceitação, por parte do público em geral, desta forma mais simples e agregada de transmitir a informação (APA, 2010).

Os sistemas de indicadores nacionais, por oposição aos índices construídos para servir qualquer país, captam melhor as especificidades de cada nação e permitem formular propostas de políticas e ações com o intuito de melhorar os indicadores-chave que enfraquecem o sistema (Henderson, 2007; Louette, 2007). O que não dispensa a consulta de informação estatística agregada, que é aplicada internacionalmente, para ajudar a traduzir os aspectos menos estudados do decrescimento (e.g. bem-estar subjetivo e condições para o desenvolvimento humano).

2.6.1. Sistema de indicadores de sustentabilidade utilizado em Portugal

Em Portugal o Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (SIDS-PT) surge para dar resposta à necessidade de avaliar o progresso do país em matéria de sustentabilidade, tal como seus congéneres existentes à escala mundial, possibilitando o estabelecimento da ligação com os principais níveis de decisão estratégica – políticas, planos e programas – de âmbito nacional, regional e sectorial (Marcelino et al., 2007).

A primeira edição formal do SIDS-PT nacional foi publicada em 2000 (“Proposta para Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável”, DGA, 2000). A edição mais completa é referente a 2007, sendo que em 2009 e em 2010 foram apenas publicadas atualizações dos indicadores-chave considerados pela Agência Portuguesa de Ambiente (APA).

O SIDS-PT (2010) divide a informação em 4 dimensões: ambiental, económica, social e institucional, para uma melhor da gestão do seu desempenho, e para tornar mais eficientes os processos de sistematização e troca de informação sobre ambiente e desenvolvimento sustentável (APA, 2010).

2.6.2. Sistema de indicadores de sustentabilidade utilizado no Brasil

No Brasil, a publicação-irmã do SIDS-PT (2010) é da autoria do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do Brasil (IBGE), e recebe o título “Indicadores de Desenvolvimento Sustentável 2010” (IDS-BR). Esta série de publicações, foi iniciada em 2002, tem uma frequência bianual e na edição de 2010 verifica-se um incremento no rol de indicadores, sobretudo devido às mudanças sugeridas pela CDS, da Organização das Nações Unidas (ONU), no documento *Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies*, conhecido como “Livro Azul”, com edição de 2007.

Tal como acontece no SIDS-PT a apresentação dos indicadores no IDS-BR, organiza-se em quatro dimensões: ambiental, social, económica e institucional, como proposto em 2001 pela CDS.

Por fim, durante a Rio+20, foram discutidas as melhores formas para que os países se comprometam a implementar estratégias, concluindo que estas deverão ser acompanhadas e avaliadas por indicadores capazes de captar, de forma sistemática, os amplos desafios existentes na transição para um desenvolvimento com sustentabilidade (IBGE, 2012).

2.6.3. Indicadores de bem-estar subjetivo

Existem componentes do decrescimento (e.g. convivialidade e satisfação perante a vida) que não são normalmente incluídas nas avaliações de sustentabilidade mas que apresentam já alguns estudos empíricos noutros âmbitos.

Foi em 1974 que Richard Easterlin escreveu um artigo com o título “O crescimento económico melhora assim tanto o ser humano? Algumas provas empíricas” (“*Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence*”). Quase 40 anos depois, a contínua investigação nesta área deu origem ao que hoje é designado por Economia da Felicidade. Neste artigo, Easterlin analisou dados de estudos em que se perguntava às pessoas quão felizes estavam e relacionou as respostas com os seus respectivos rendimentos. Easterlin chegou à conclusão que o crescimento dos valores do rendimento influenciava positivamente o bem-estar humano, mas a partir de certo patamar esse incremento deixava de ser sentido – *Paradoxo de Easterlin*.

O paradoxo de Easterlin caracteriza-se por ser a justaposição de três comparações que relacionam o rendimento e a felicidade:

- Numa sociedade pertencente a determinado país, em certo momento do tempo, entre ricos e pobres, o rendimento é relevante;
- Entre países ricos e pobres não há relação ou há uma relação fraca entre o rendimento e felicidade;
- Dentro de um mesmo país ao longo do tempo há uma forte evidência de que o crescimento económico não altera a felicidade (Stevenson & Wolfers, 2008).

Na Figura 4 encontra-se o resultado de outro estudo, por Inglehart et al. (2008), que também analisa esta relação entre o bem-estar subjetivo (na Figura 4 como SWB) e o PIB per capita (na Figura 4 como GDP) e diferentes tipos de sociedades entre 1981 a 2007. O índice de bem-estar subjetivo é baseado na felicidade e na satisfação perante a vida. Os resultados deste estudo sugerem que existem sociedades que são mais eficazes a maximizar o bem-estar dos seus cidadãos do que outras, mesmo com menor poder de compra, como é o caso da América Latina.

desta publicação é fazer com que as agências nacionais e internacionais de estatística integrem nas suas pesquisas estas medidas de bem-estar subjetivo, evidenciando a sua importância, seja para fins de política ou para monitorização (Sachs et al., 2012).

Em Abril de 2012 foi publicado o primeiro relatório oficial com resultados nesta área à escala mundial, o Relatório Mundial sobre a Felicidade (*World Happiness Report-WHR*). Este relatório é o resultado de uma análise combinada de várias pesquisas. A WVS apesar de não ser a mais extensa em termos quantitativos alimenta-se da Base de Dados Mundial da Felicidade (*World Happiness Database-WHD*) que por sua vez disponibiliza valores, em séries temporais variáveis, para 166 países.

A WHD é coordenada desde 1980 pela Universidade Erasmus de Roterdão, na Holanda (Veenhoven, 2011). Este catálogo apresenta dados sobre a felicidade das nações, fornecendo informações sobre o nível médio e dispersão de felicidade (Quadro 1).

Quadro 1 - Ranking da Felicidade nas Nações (entre 2000 a 2009).

Felicidade nas Nações	Felicidade média	Anos de vida feliz	Desigualdade da Felicidade	Desigualdade ajustada da Felicidade
Escalas possíveis	0-10	0-100	0-3.5	0-100
Resultados mais elevados	8.5, Costa Rica	66.7, Costa Rica	1.42 Holanda	73, Dinamarca
Resultados mais baixos	2.6, Togo	12.5, Zimbabué	3.19, Angola	16, Tanzânia
Portugal	5.7	44.4	2.16	47
Brasil	7.5	53.6	2.16	61

Para Latouche (2012) a sociedade de crescimento não é desejável por pelo menos três motivos: produz um aumento das desigualdades e injustiças; cria um bem-estar amplamente ilusório; não suscita, mesmo para os que mais beneficiam, uma sociedade amigável, mas sim uma “antissociedade” que padece da sua riqueza.

Sobre este último ponto, Latouche (2012) refere que no livro *“The loss of happiness in market democracies”* (Lane, 2000; Latouche, 2012), o autor tenta medir a evolução da felicidade pessoal subjetiva nas sociedades liberais. Conclui que a melhoria do nível material de vida, no caso dos Estados Unidos, foi acompanhada por uma redução indiscutível da felicidade real da maioria dos americanos, devida essencialmente à degradação efetiva das relações humanas fundamentais (aquilo a que Lane designa por *companionship*).

Nos últimos anos o decrescimento juntamente com os estudos da felicidade tornaram-se num programa de pesquisa que poderia dar vida, nas ciências da sustentabilidade, a um ramo a que se poderia chamar de *“economic degrowth studies”*, estudos de decrescimento económico, um campo

próximo aos estudos das transições socioecológicas (Fischer-Kowalski & Harberl, 2007; Krausmann, Fischer-Kowalski et al., 2008; Krausmann et al., 2009; Martinez-Alier, 2012).

3. METODOLOGIA

Partindo do pressuposto de que uma comparação entre duas nações é sempre sujeita a concessões, a análise aqui realizada pretende fornecer uma perspetiva do que poderia ser o decrescimento em dois países em estágios distintos de desenvolvimento. São submetidos a análise Portugal (PT) e Brasil (BR), representando um país de Norte e um de Sul respectivamente, como entendidos pelo decrescimento sustentável, e explicado no capítulo precedente.

A metodologia adotada no presente trabalho pode ser dividida num processo de três fases (Figura 5). A primeira fase consistiu em analisar os principais sistemas de indicadores publicados por entidades nacionais e internacionais, dando especial ênfase às publicações relativas a avaliações de sustentabilidade. Esta consistiu em recolher o maior número de informação disponível e, ao mesmo tempo, possibilitar a comparação entre países.

Numa segunda fase, foi feita uma seleção dos indicadores mais adequados, tendo em conta o objetivo do trabalho, e construiu-se o sistema de indicadores de decrescimento sustentável.

Na última fase, procedeu-se ao tratamento da informação recolhida, bem como a normalização dos indicadores e análise dos resultados obtidos.

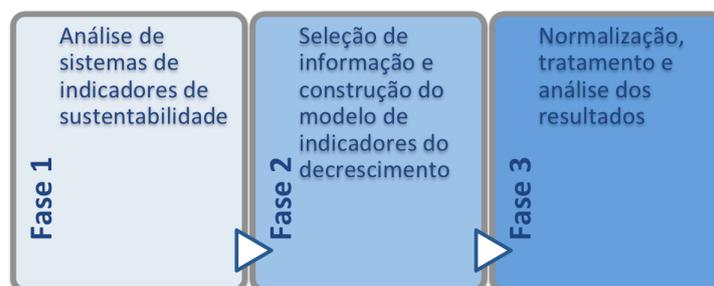


Figura 5 - Fases da metodologia

Uma vez que são inexistentes metodologias padronizadas para a avaliação do decrescimento sustentável, a construção de um sistema de indicadores tem como objetivo traduzir o mais fielmente possível o modelo conceptual presente na definição, mais consensual dentro da comunidade científica, do próprio decrescimento.

É ainda de referir que o impacto da recessão económica mundial ainda não é refletido verdadeiramente em todos os indicadores, para o fazer seria necessário voltar a estudar estas séries daqui a no mínimo 5 a 10 anos.

3.1. Análise de sistemas de indicadores de sustentabilidade

Com o objetivo de constituir uma base de indicadores de decrescimento sustentável, incluindo os aspectos ambientais, económicos, sociais e subjetivos, foram identificadas as fontes relevantes de informação a nível nacional e internacional.

Numa primeira fase foram analisados os dois sistemas de indicadores de desenvolvimento sustentável, publicados oficialmente por cada um destes países, e concluiu-se sobre as suas divergências e as suas concordâncias.

Foram utilizadas diversas fontes de dados de acesso público. Muitas vezes não foi possível obter séries coincidentes, provenientes da mesma fonte entre os dois países em análise, por isso recorreu-se a bases de dados diferentes. Por este motivo assume-se que as eventuais diferenças metodológicas não invalidam uma análise comparativa dentro destes pressupostos. Foi também consultada informação estatística agregada, que é aplicada internacionalmente, para ajudar a traduzir os aspectos menos estudados do decrescimento (dimensão subjetiva).

Para o presente trabalho recorreu-se à versão SIDS-PT e IDS-BR, ambas relativas a 2010, para iniciar a análise comparativa entre os dois países.

É de notar o défice de atualização do SIDS-PT, falhando em comunicar o desenvolvimento de vários indicadores tais como o Índice de Gini, Grau de Endividamento e Oferta de serviços de saúde.

Por sua vez, o IDS-BR não publica dados sobre o consumo de água, envelhecimento da população, taxa de emprego e população abaixo do limiar de pobreza. No entanto, é de salientar que o IDS-BR apresenta um acompanhamento da evolução dos seus principais biomas (Mata Atlântica, Cerrado e Amazónia Legal), enquanto que a última publicação do SIDS-PT deixou de revelar o estado dos seus principais valores ecológicos.

No Quadro 2 são apresentados os indicadores com correspondência entre o SIDS-PT e o IDS-BR, que foram selecionados para o estudo. Mesmo não sendo designados pelo mesmo nome, após análise da definição fornecida pelas entidades responsáveis e respectiva fórmula de cálculo, considerou-se que se aproximavam do mesmo significado. Estes fazem parte dos indicadores selecionados para iniciar o estudo. Devido a esta questão, muitas vezes teve que recorrer-se a mais do que um indicador para analisar o mesmo “subtema” (e.g. o indicador Nível de educação atingido pela população jovem em Portugal foi comparado com os indicadores Escolaridade, Taxa de escolarização e Taxa de alfabetização no Brasil, por serem os únicos relativos ao subtema Educação).

Quadro 2- Indicadores coincidentes e selecionados para a construção do sistema de indicadores de decrescimento.

Processo de composição do sistema de indicadores	
Correspondência SIDS-PT – IDS-BR	<input checked="" type="checkbox"/>
Selecionado	<input checked="" type="checkbox"/>
Indicadores SIDS - PT	Indicadores IDS - BR
Consumo de eletricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis	Participação de fontes renováveis na oferta de energia
Emissão de gases com efeito estufa	Emissões de origem antrópica dos gases associados ao Efeito Estufa
Esperança de vida à nascença	Esperança de vida ao nascer
Nível de educação atingido pela população jovem	Escolaridade Taxa de escolarização Taxa de alfabetização
Gestão de resíduos Produção de resíduos	Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico Reciclagem
População servida por sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais	Acesso a esgotamento sanitário
Produto Interno Bruto	Produto Interno Bruto per capita
Taxa de desemprego	Taxa de desocupação

No Quadro 3 são apresentados os indicadores sem correspondência entre o SIDS-PT e o IDS-BR mas que no entanto foram selecionados para o estudo por serem adequados ao objetivo e fornecerem pistas para o que se pretende medir. Desta forma, a não correspondência entre indicadores levou a serem consultadas outras fontes de informação para completar a informação entre países (e.g. o indicador População abaixo do limiar de pobreza contido no SIDS-PT acabou por ser substituído pelo indicador Taxa de Pobreza publicado pelo Banco Mundial para os dois países).

Quadro 3 - Indicadores não coincidentes mas selecionados para a construção do sistema de indicadores de decrescimento.

Processo de composição do sistema de indicadores	
Correspondência SIDS-PT – IDS-BR	<input checked="" type="checkbox"/>
Selecionado	<input checked="" type="checkbox"/>
Indicadores SIDS - PT	
Envelhecimento da população	
População abaixo do limiar de pobreza	
Taxa de emprego	
Consumo de água	
Indicadores IDS-BR	
Adequação de moradia	
Grau de endividamento	
Índice de Gini da distribuição de rendimento	
Oferta de serviços básicos de saúde	

No Quadro 4 encontram-se os indicadores com correspondência total ou parcial entre os estudos dos dois países mas que não foram incluídos na análise. Apesar de se considerar que seriam bons indicadores de sustentabilidade a serem estudados (e.g. Gestão ambiental e responsabilidade social

em Portugal e a Existência de conselhos municipais de ambiente e Ratificação de acordos globais no Brasil), o acesso à informação era condicionado e limitado em termos de disponibilidade de séries temporais.

Quadro 4 - Indicadores coincidentes mas que não foram selecionados para a construção do sistema de indicadores de decrescimento.

Processo de composição do sistema de indicadores	
Correspondência SIDS-PT – IDS-BR	<input checked="" type="checkbox"/>
Selecionado	<input checked="" type="checkbox"/>
Indicadores SIDS - PT	Indicadores IDS - BR
Consumo de materiais pela Economia	Consumo mineral per capita
Despesa em Investigação e Desenvolvimento	Gastos com pesquisa e desenvolvimento
Estado das águas de superfície	Qualidade de águas interiores Balneabilidade
Evolução da população	Taxa de crescimento da população
Gestão ambiental e responsabilidade social	Existência de conselhos municipais de meio ambiente Ratificação de acordos globais
Intensidade energética e carbónica da economia	Consumo de energia per capita Intensidade energética
Ocupação e uso do solo	Terras em uso agrossilvipastoril Áreas protegida
Qualidade do ar	Concentração de poluentes no ar em áreas urbanas
Stocks pesqueiros abaixo dos limites biológicos de segurança	Produção de pescado marítima e continental
Utilização das tecnologias da informação e da comunicação	Acesso à Internet Acesso a serviços de telefonia

No Quadro 5 estão os indicadores sem correspondência e que foram deixados de fora deste estudo. Neste estudo optou-se por apresenta-los mesmo assim pois nesta lista encontram-se alguns indicadores que o autor considera capazes de dar um sinal sobre as áreas específicas que importam melhorar na perspetiva decrescentista (e.g. Produtividade do trabalho em Portugal e o Desflorestamento da Amazônia Legal no Brasil) optou-se por excluí-los para manter possível a aplicabilidade aos dois países.

É ainda de salientar que Portugal apresenta menos indicadores nesta fase devido ao facto de que a grande maioria de indicadores deixaram de ser atualizados a partir de 2007. Um vez que em 2010 só foram atualizados os indicadores-chaves do SIDS-PT como já referido no capítulo anterior.

No presente ano foi publicado o IDS-BR referente a 2012, mas os dados já não foram incluídos para manter o mesmo ano entre as publicações, no caso 2010.

Quadro 5 - Indicadores não coincidentes e que não foram selecionados para a construção do sistema de indicadores de decrescimento.

Processo de composição do sistema de indicadores	
Correspondência SIDS-PT – IDS-BR	<input checked="" type="checkbox"/>
Selecionado	<input checked="" type="checkbox"/>
Indicadores SIDS - PT	
Eficiência do sistema judicial	
Intensidade turística	
Produção agrícola certificada	
Produção e consumo de energia primária	
Produtividade do trabalho	
Volume de transportes de passageiros e de mercadorias	
Indicadores IDS - BR	
Área remanescente e desflorestamento na Mata Atlântica e nas formações vegetais litorâneas	
Área remanescente e desmatamento no Cerrado	
Acesso a sistema de abastecimento de água	
Balança comercial	
Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte	
Coeficiente de mortalidade por homicídios	
Consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio	
Desflorestamento na Amazônia Legal	
Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	
Imunização contra doenças infecciosas infantis	
População e terras indígenas	
População residente em áreas costeiras	
Prevalência de desnutrição total	
Queimadas e incêndios florestais	
Resíduos radioativos: geração e armazenamento	
Rendimento médio mensal	
Taxa de fecundidade	
Taxa de investimento	
Taxa de mortalidade infantil	
Uso de agrotóxicos	
Uso de fertilizantes	
Vida útil das reservas de petróleo e gás	

Numa segunda parte deste procedimento, testaram-se várias combinações de indicadores, com um esforço por integrar outras fontes e relatórios mais abrangentes. A principal restrição acabou por ser sempre a indisponibilidade de dados em séries temporais contínuas e acessíveis ao público.

Assim, conclui-se que ambos Portugal e Brasil necessitam de uma melhor estratégia para a produção de informação no que diz respeito a métricas nacionais de sustentabilidade.

O modo de avaliar a sustentabilidade tem consequências diretas sobre a seleção dos indicadores, mas é transversal a estas publicações que a escassez dos recursos naturais não é devidamente registada e que os indicadores de produção e consumo não incorporam as degradações ambientais provocadas.

3.2. Recolha e seleção de informação para construção do sistema de indicadores de decrescimento

Esta fase do trabalho teve como objetivo consubstanciar o conjunto de indicadores analisados na etapa precedente. Construiu-se uma matriz melhorada, do ponto de vista do decrescimento sustentável, depois de efetuada uma revisão dos principais conjuntos de indicadores utilizados.

As informações relativas a Portugal foram obtidas nas entidades nacionais, europeias ou internacionais de estatística (INE, Eurostat, OCDE e BM). Esta centralização e disponibilização dos dados nem sempre se verificava no caso brasileiro. Para este, foi necessário, durante o período de estágio no Rio de Janeiro (Março a Agosto de 2012), estabelecer-se contactos diretos com as entidades detentoras de informação (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Instituto de Pesquisa Económica Aplicada, Petrobras, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universidade Federal Fluminense).

A informação estatística foi sistematizada de modo a que se pudesse observar a evolução ao longo do máximo período de referência disponível e depois foi feito um “sombreamento” do período coincidente e que será alvo de análise no capítulo 4.

Segundo Lawn (2006) a tarefa mais complicada é definir indicadores que são representativos das características mais fracas do sistemas, no que diz respeito à necessidade particular ou pergunta orientadora a que se dirige. Para usar uma analogia bem conhecida, uma corrente é tão forte quanto seu elo mais fraco, não há nenhuma vantagem em reforçar os laços que já são fortes o suficiente, quando um ou mais das outras ligações é, obviamente, um ponto fraco (Lawn, 2006).

Para a dimensão de bem-estar subjetivo selecionou-se uma das fontes, a WVS apesar de não ser a mais extensa em termos quantitativos, era a única que disponibilizava o maior número de dados para os dois países em questão. O acesso a estes dados estava condicionado à utilização da Base de Dados Mundial da Felicidade (*World Happiness Database-WHD*) que por sua vez disponibiliza valores, em séries temporais variáveis, para 166 países.

Neste capítulo é apresentado um sistema de indicadores que pretende funcionar como um instrumento de avaliação, do estado de diferentes países face ao decrescimento sustentável.

É indispensável a existência de uma ferramenta capaz de captar as variações dos indicadores-chave face a este paradigma.

Teixeira (2012) considera que as métricas agregadas de avaliação da sustentabilidade podem ser adequadas quando o objetivo é analisar o progresso apenas numa determinada dimensão do problema. Por outro lado, um sistema de indicadores seria a forma mais precisa de não privilegiar determinados aspectos em detrimento de outros, dada a complexidade na monitorização do

progresso de uma sociedade. Para isto, é necessário delinear metas para reunir grupos de indicadores que consigam medir a evolução em direção aos objetivos do decrescimento.

Desta forma, assume-se que a forma mais adequada para fazer esta medição, face aos objetivos do trabalho, é através de um sistema de indicadores e não de um índice composto. E as metas que permitem reunir os grupos de indicadores, são as melhorias das diversas dimensões do decrescimento, como é definido na literatura.

Como o decrescimento sustentável apresenta-se tão multivariado, atuando em várias dimensões em simultâneo, ao optar pela agregação correr-se-ia o risco de ignorar, nesta fase, variações importantes.

Assim, após a recolha dos dados, foi feita uma restrição ao maior intervalo de anos coincidentes, 2003 a 2009. Mesmo com a maioria dos indicadores tendo sido retirados de amostras de dados referentes a anos anteriores a 2003 e posteriores a 2009, houve ainda algumas exceções incontornáveis, e por isso optou-se por manter estes indicadores mesmo estando com um período de referência mais curto (caso do indicador Área Florestal, entre 2005 a 2008, do Índice de Educação, entre 2005 a 2009 e da Pegada Ecológica, com dados para de 2003 a 2008).

O sistema de indicadores é composto por 17 indicadores divididos por uma dimensões económica, uma dimensão ambiental, uma dimensão social e outra “dimensão” de bem-estar subjetivo.

No Quadro 6 encontra-se uma breve caracterização dos indicadores que constituem a dimensão económica. A ficha dos indicadores é composta pela indicação do nome do indicador, pela sigla utilizada no presente trabalho, pela definição, pela fórmula de cálculo e por fim, pela fonte de informação.

Quadro 6 - Ficha dos indicadores da dimensão económica

PIB per capita	Definição:
Sigla: PIB	O PIB é a soma do valor bruto acrescentado por todos os produtores residentes naquela economia, mais os impostos sobre os produtos, e menos quaisquer subsídios não incluídos no valor dos produtos. É calculado sem fazer deduções para depreciação de ativos fabricados ou para a exaustão e degradação dos recursos naturais. O PIB per capita é o PIB dividido pela população a meio do ano. Os dados são apresentados a preços constantes (2000).
	Fórmula de cálculo:
	$\frac{PIB \text{ per capita do ano civil}}{Deflador \text{ do PIB}}$
	Fonte: (World Bank, 2012a)

Quadro 6 - Ficha dos indicadores da dimensão económica (continuação).

Horas Trabalhadas Sigla: HT	Definição: O cálculo é feito baseado no número de horas de trabalho ao longo de um ano. Para PT estão expressas as horas efetivamente trabalhadas, para BR são as horas habitualmente trabalhadas.
	Fórmula de cálculo: $\frac{\text{Número de horas trabalhadas no ano}}{\text{Número de pessoas empregadas}}$
	Fontes: (OECD, 2011) , (IBGE, 2012b)
Dívida externa Sigla: DE	Definição: A dívida externa total é dívida para com não residentes credores e reembolsáveis em moeda estrangeira, bens ou serviços por entidades públicas e privadas no país. É a soma de longo prazo da dívida externa, dívida de curto prazo, e uso de crédito do FMI.
	Fórmula de cálculo: $\sum \text{Dívida de longo prazo, dívida de curto prazo, crédito do FMI}$
	Fonte: (FMI, 2012)

No Quadro 7 encontram-se as fichas dos indicadores da dimensão ambiental. Esta é a dimensão que reúne o maior número de indicadores uma vez que se pretende captar as principais alterações provocadas pelo uso de recursos e a sua relação com o estado ambiental de cada país.

Quadro 7 - Ficha dos indicadores da dimensão ambiental

Participação das energias renováveis no consumo final de energia Sigla: ER	Definição: Consumo de energia produzida a partir de fonte de energia não mineral, renovável a partir dos ciclos naturais, expresso em percentagem relativamente ao consumo final de energia. As fontes de energia renováveis incluem a biomassa, a energia hidráulica, a energia geotérmica, a energia eólica e a energia solar.
	Fórmula de cálculo: $\frac{\text{Consumo de energia renovável}}{\text{Consumo final bruto de energia}} \times 100$
	Fontes: (Eurostat, 2012), (EPE, 2011)
Área agrícola Sigla: AA	Definição: A área agrícola refere-se à percentagem da área total de solo que é arável, sob culturas ou pastagens permanentes. A área agrícola arável inclui terrenos definidos pela FAO como áreas ocupadas com culturas temporárias, prados temporários para o corte ou para pastagens, sob mercado ou hortas e áreas em pousio temporário. As áreas abandonadas como resultado da agricultura itinerante são excluídas.
	Fórmula de cálculo: $\frac{\text{Área arável sob culturas ou pastagens permanentes}}{\text{Área total do solo}} \times 100$
	Fonte: (FAO; World Bank, 2012b)

Quadro 7 – Ficha dos indicadores da dimensão ambiental (continuação).

<p>Área florestal</p> <p>Sigla: AF</p>	<p>Definição:</p> <p>A área de território ocupada por floresta é a percentagem da área total que abrange mais de 0,5 hectares com árvores com mais de 5 metros de altura e uma copa de mais de 10%, ou árvores capazes de atingir esses limites (áreas sob reflorestamento temporariamente sem <i>stock</i>), excluindo aquelas sob uso agrícola ou urbano.</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\text{Área de floresta}}{\text{Área total do solo}} \times 100$ <p>Fonte: (PNUD, 2011).</p>
<p>Acesso a saneamento básico</p> <p>Sigla: SB</p>	<p>Definição:</p> <p>O acesso a serviços de saneamento melhorados refere-se à percentagem da população com pelo menos um acesso adequado às instalações de eliminação de dejetos que pode efetivamente evitar o contacto humano, animal, e de insectos com excrementos. As instalações sanitárias melhoradas variam de latrinas simples, mas protegidas, a sanitas com uma ligação de descarga de afluentes.</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\Sigma \text{População servida por sistemas públicos de abastecimento de água, drenagem de águas residuais e por ETARs no ano civil}}{\text{População média anual residente}} \times 100$ <p>Fonte: (World Bank, 2012c).</p>
<p>Emissões de CO₂ per capita</p> <p>Sigla: CO₂</p>	<p>Definição:</p> <p>As emissões de dióxido de carbono (em toneladas métricas per capita) são as decorrentes da queima de combustíveis fósseis e do fabrico de cimento.</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\Sigma \text{emissões de CO}_2 \text{ produzido durante o consumo de combustíveis fósseis, líquidos e queima de gás}}{\text{População média anual residente}}$ <p>Fonte: (World Bank, 2012), (CDIAC; IEA, 2011)</p>
<p>Produção de resíduos sólidos urbanos per capita</p> <p>Sigla: RSU</p>	<p>Definição:</p> <p>Quantidade de resíduos provenientes das habitações privadas bem como outros resíduos que, pela sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos provenientes das habitações.</p> <p>Estes resíduos são os produzidos pela população média residente. População residente: pessoas que, independentemente de no momento de observação – zero horas do dia de referência – estarem em média todos os dias ou ausentes numa determinada unidade de alojamento, aí habitam a maior parte do ano com a família ou detêm a totalidade ou a maior parte dos seus haveres.</p> <p>População Média: população calculada pela média aritmética dos efetivos em dois momentos de observação, habitualmente em dois finais de anos consecutivos.</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\text{Total de resíduos urbanos recolhidos no ano civil}}{\text{População média anual residente}}$ <p>Fontes: (PORDATA, 2012a), (ABRELPE, 2011).</p>

Quadro 7 – Ficha dos indicadores da dimensão ambiental (continuação).

<p>Consumo de água per capita</p> <p>Sigla: CA</p>	<p>Definição:</p> <p>O consumo de água em PT é medido pelo indicador consumo de água distribuída pela rede pública per capita. O consumo médio per capita de água para BR é definido, no SNIS, como o volume de água consumido, excluído o volume de água exportado, dividido pela população atendida com abastecimento de água. Ou seja, é a média diária, por indivíduo dos volumes utilizados para satisfazer os consumos doméstico, comercial, público e industrial.</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\text{Água distribuída pela rede pública no ano civil}}{\text{População média anual residente}}$ <p>Fonte: (PORDATA, 2012b), (SNIS, 2011)</p>
<p>Pegada ecológica</p> <p>Sigla: PE</p>	<p>Definição:</p> <p>A Pegada Ecológica é uma medida da quantidade de área de terra biologicamente produtiva e de água que um indivíduo, população ou atividade requer para produzir todos os recursos que consome e para absorver os resíduos que gera, usando a tecnologia vigente e práticas de gestão de recursos. A PE é medida em hectares globais (gha). O gha é normalizado para a produtividade da área média ponderada de terra biologicamente produtiva e de água em determinado ano. O valor de um gha pode variar ligeiramente de ano para ano devido à variação da bioprodutividade do planeta.</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\text{Tamanho da população} \times \frac{\text{\textit{\Sigma} estimativa dos consumos individuais}}{\text{produtividade média anual}}$ <p>Fonte: (GFN, 2012).</p>

No quadro 8 encontram-se os indicadores que constituem a dimensão social.

Quadro 8- Ficha dos indicadores da dimensão social.

<p>Taxa de pobreza</p> <p>Sigla: TP</p>	<p>Definição:</p> <p>A taxa de pobreza corresponde à soma das pessoas que estão em risco de pobreza ou severamente privadas em termos materiais e que vivem em domicílios com intensidade de trabalho muito baixa. As pessoas são contadas apenas uma vez, mesmo estando presentes em vários sub-indicadores. Em risco de pobreza são pessoas com rendimento monetário equivalente abaixo do limiar de risco de pobreza, que é fixado em 60% do rendimento equivalente mediano nacional disponível (após transferências sociais). Este indicador traduz a proporção de incidência da pobreza na linha de pobreza nacional (% da população).</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\text{População cujo rendimento equivalente se encontra abaixo da linha de pobreza}}{\text{População total}} \times 100$ <p>Fontes: (INE, 2012); (World Bank, 2012)</p>
---	--

Quadro 8 - Ficha dos indicadores da dimensão social (continuação).

<p>Taxa de desemprego</p> <p>Sigla: TD</p>	<p>Definição:</p> <p>O desemprego refere-se à percentagem total da força de trabalho que está sem trabalho mas disponível e à procura de emprego. As definições da força de trabalho e desemprego diferem consoante o país. Esta taxa permite definir o peso da população desempregada sobre o total da população ativa.</p> <hr/> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\text{População desempregada}}{\text{População ativa (Pop. empregada + Pop. desempregada)}} \times 100$ <hr/> <p>Fonte: (World Bank, 2012e)</p>
<p>Índice de saúde</p> <p>Sigla: IS</p>	<p>Definição:</p> <p>A esperança média de vida à nascença (total em anos) expressa na forma de índice, por isso é designada como Índice de Saúde neste sistema de indicadores. Representa uma vida longa e saudável (e é medida pela esperança média de vida).</p> <hr/> <p>Fórmula de cálculo:</p> <p>Número médio de anos que um indivíduo pode esperar viver desde o momento em que nasce, se ao longo da sua vida se mantiverem as condições de mortalidade observadas no ano em que nasceu.</p> <hr/> <p>Fonte: (PNUD, 2011)</p>
<p>Índice de educação</p> <p>Sigla: IE</p>	<p>Definição:</p> <p>O acesso ao conhecimento (educação) é medido por: i) média de anos de educação de adultos, que é o número médio de anos de educação recebidos durante a vida por pessoas a partir de 25 anos; e ii) a expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar, que é o número total de anos de escolaridade que um criança na idade de iniciar a vida escolar pode esperar receber se os padrões prevaletentes de taxas de matrículas específicas por idade permanecerem os mesmos durante a vida da criança.</p> <hr/> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\sum \text{Média de anos de escolaridade; Anos de escolaridade esperados}$ <hr/> <p>Fonte: (PNUD, 2011)</p>
<p>Coefficiente de Gini</p> <p>Sigla: CG</p>	<p>Definição:</p> <p>O coeficiente de Gini é um indicador sintético de desigualdade na distribuição do rendimento que assume valores entre 0 (quando todos os indivíduos têm igual rendimento) e 100 (quando todo o rendimento se concentra num único indivíduo). O CG mede a extensão até à qual a distribuição de rendimentos (ou, em alguns casos as despesas de consumo) entre indivíduos ou agregados familiares inseridos numa economia, se desvia de uma distribuição perfeitamente igual.</p> <hr/> <p>Fórmula de cálculo:</p> <p>Área entre a curva de Lorenz e a linha hipotética de igualdade absoluta, expressa na percentagem da área máxima abaixo da linha.</p> <hr/> <p>Fontes: (INE, 2012); (World Bank, 2012d)</p>

Por último, no Quadro 9 encontra-se a descrição do indicador que representa a dimensão do bem-estar subjetivo.

Quadro 9 - Ficha do indicador da dimensão de bem-estar subjetivo.

Felicidade média subjetiva Sigla: FMS	Definição: A felicidade média é calculada com base num questionário, sem especificação temporal e com uma escala de classificação numérica.
	Fórmula de cálculo: Escala verbal: 0-10 (e.g. Considerando a sua vida como um todo, quão feliz é nos dias que correm? 0- nada feliz...10- totalmente feliz)
	Fontes: WHD (Veenhoven, 2012)

3.3. Normalização dos indicadores e tratamento da informação recolhida

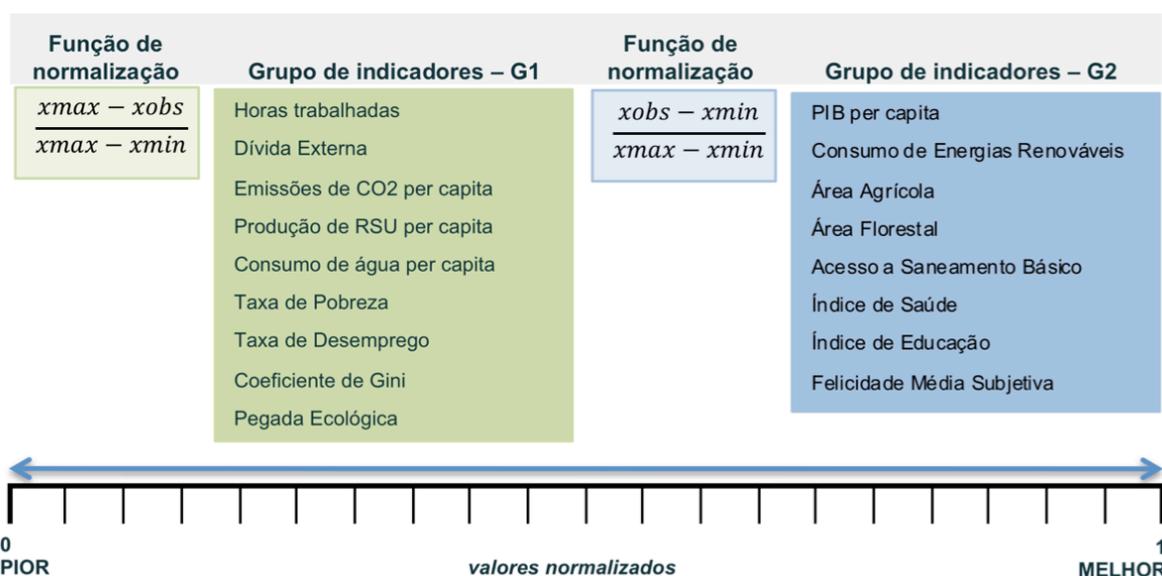
Para ajudar a compreender a natureza complexa do decrescimento e possibilitar a leitura comparada dos dois países em cada dimensão, optou-se por normalizar, numa análise complementar, todos os componentes do sistema de indicadores construído. Esta normalização permitiu uma leitura na mesma escala, de toda a informação reunida, e o posicionamento dos dois países analisados num contexto global do desempenho das restantes nações relativamente a cada indicador.

Para tal recorreu-se a uma metodologia similar à utilizada pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que é elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) desde 1990.

As funções de normalização aplicadas são diferentes dependendo da situação desejável ou considerada favorável para cada indicador, atendendo aos objetivos do decrescimento. Após encontrados os máximos e mínimos observados na maior série de dados disponível, foram aplicadas as funções de normalização que constam no Quadro 10.

Os valores mínimo e máximo que cada indicador toma, foram os observados na amostra de dados disponibilizada em cada fonte de informação. Após normalização dos indicadores chega-se a resultados que quanto mais próximos da unidade melhor nesta perspetiva.

Quadro 10 - Normalização dos indicadores de decrescimento sustentável.



3.4. Distribuição dos indicadores pelas dimensões do decrescimento sustentável

Numa tentativa de minimizar, tanto quanto possível, a interpenetração dos indicadores pelas várias extensões identificadas no programa do decrescimento, a cada um destes 17 indicadores foi atribuída uma dimensão, perfazendo um total de 4 dimensões distintas.

A dimensão económica é composta por 3 indicadores, o Produto Interno Bruto per capita (PIB), as Horas Trabalhadas (HT) e a Dívida Externa (DE).

A dimensão ambiental é composta por 8 indicadores, a participação das Energias Renováveis no consumo final de energia (ER), a Área Agrícola (AA), a Área Florestal (AF), o acesso a Saneamento Básico (SB), as emissões de CO₂ per capita (CO₂), a produção de Resíduos Sólidos Urbanos per capita (RSU), o Consumo de Água per capita (CA) e a Pegada Ecológica per capita (PE).

A dimensão social é composta por 5 indicadores, a Taxa de Pobreza (TP), a Taxa de Desemprego (TD), o Índice de Saúde (IS), o Índice de Educação (IE) e o Coeficiente de Gini (CG).

O bem-estar subjetivo é medido através do indicador Felicidade Média Subjetiva (FMS).

No Quadro 11 está esquematizada a distribuição dos indicadores pelas 4 dimensões do decrescimento sustentável e a respectiva correspondência com o excerto da definição proposta pelos participantes da 1^a Conferência Internacional sobre o Decrescimento Sustentável (ver capítulo 2, secção 2.4.5.).

Quadro 11 - Distribuição dos 17 indicadores pelas 4 dimensões do decrescimento sustentável.

Dimensão	Indicador	O decrescimento sustentável consiste
Económica	PIB per capita	<i>numa redução da escala da produção e do consumo</i>
	Horas trabalhadas	
	Dívida externa	
Ambiental	Consumo de energias renováveis	<i>que melhora o estado ecológico</i>
	Área agrícola	
	Área florestal	
	Saneamento básico	
	Emissões de CO ₂ per capita	
	Produção de RSU per capita	
	Consumo de água per capita	
	Pegada Ecológica per capita	
Social	Taxa de pobreza	<i>contribui para a equidade do planeta</i>
	Taxa de desemprego	
	Índice de saúde	
	Índice de educação	
	Coefficiente de Gini	
Bem-estar subjetivo	Felicidade média subjetiva	<i>e aumenta o bem-estar humano e garante qualidade de vida.</i>

A **dimensão económica** pode ser vista como a dimensão *pivot*, isto é, a comparação resultante desta dimensão com as restantes permitirá ou não comprovar as principais premissas do decrescimento: o crescimento económico não é sinónimo de melhoria de qualidade de vida e de preservação ambiental.

A dimensão económica trata de questões relacionadas com o desempenho macroeconómico e financeiro do País, e ainda as horas de trabalho.

Na **dimensão ambiental**, a escolha dos indicadores teve em conta os vários compartimentos da ecossfera. A sua análise pretende concluir sobre o estado de degradação dos recursos naturais e ainda a procura humana sobre estes recursos

A principal diferença encontrada nesta dimensão advém do facto do Brasil ser um credor e de Portugal ser um devedor, no ponto de vista ecológico (GFN, 2012).

Convém ainda salientar que os temas ambientais são relativamente recentes nas publicações estatísticas oficiais dos dois países, havendo consideráveis lacunas estatísticas e menor disponibilidade de informação.

Os temas ambientais não contam com uma larga tradição de produção de estatísticas. Isto limita a construção de indicadores requeridos para uma abordagem mais completa. Por esta razão, permanecem algumas lacunas importantes, entre as quais se destacam o uso da água, a erosão e a perda de solo, e a desertificação (IBGE, 2012).

A **dimensão social** é das mais estimulantes do ponto de vista do decrescimento. Integra o tema das condições da população (e.g. pobreza, condições de saúde e nível educacional) com a distribuição dos rendimentos.

A dimensão social corresponde, especialmente, aos objetivos ligados à satisfação das necessidades humanas e justiça social como explícitos na definição de decrescimento adotada neste trabalho.

A **dimensão do bem-estar subjetivo** é representada pela felicidade. A felicidade é definida como o grau em que o indivíduo percebe a qualidade global da sua vida de forma favorável. Dentro deste conceito existem duas "componentes" da felicidade: o nível hedónico de afeto (o grau em que o afeto agradável predomina) e a satisfação (realização percebida de desejos). Estas componentes representam, respectivamente, a apreciação "afetiva" e "cognitiva" da vida e simbolizam os subtópicos na avaliação global da vida, chamada felicidade geral.

A felicidade como é aqui definida pode ser medida através do questionamento e do nível hedónico, e também por observações de comportamento não-verbal. Embora a felicidade seja mensurável em teoria, tanto os questionários como os horários de observação utilizados para a sua medição estão ainda sob discussão como explicam os próprios autores da base de dados aqui utilizada (Veenhoven, 2012).

A felicidade não é uma simples soma de prazeres, mas sim uma construção cognitiva que o indivíduo solidifica a partir das suas diversas experiências, sendo por isso um processo dinâmico de difícil medição.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo é feita uma análise da totalidade dos dados disponíveis para cada indicador, obtendo assim o perfil geral de cada país. Em seguida é feita uma comparação dos indicadores por dimensão no período de referência selecionado (2003 a 2009) para análise e normalização.

É utilizado um código de cores para traduzir tendências e numa fase conclusiva faz-se a discussão integrada dos padrões de desenvolvimento, recorrendo a informação agregada.

4.1. Análise do perfil geral de cada país

O Quadro 12 contém os resultados do sistema de indicadores de decrescimento sustentável proposto para Portugal, e no Quadro 13 estão os valores referentes ao Brasil. Nele estão expressos a dimensão a que o indicador pertence, a designação, os resultados no período de análise, as unidades e a Figura do gráfico correspondente.

Quadro 12 - Sistema de Indicadores de Decrescimento Sustentável para Portugal.

Dimensão	Indicador	2003	2009	Unidade	Figura
Figura 6					
Económica	PIB per capita	11438.68	11590.61	US\$	a)
	Horas trabalhadas	1768	1746	horas	b)
	Dívida externa	3x10 ¹¹	5x10 ¹¹	US\$	c)
Figura 7					
Ambiental	Consumo de energias renováveis	16.5	20	%	a)
	Área agrícola	41.66	40.28	%	b)
	Área floresta	37.6	37.7	%	c)
	Saneamento básico	100	100	%	d)
	Emissões de CO ₂ per capita	5.87	5	t	e)
	Produção de RSU per capita	449.5	516.9	kg	f)
	Consumo de água per capita	63.3	63.7	m ³	g)
	Pegada Ecológica per capita	4.2	4.2	gha	h)
Figura 8					
Social	Taxa de pobreza	19	17.9	%	a)
	Taxa de desemprego	6.3	9.5	%	b)
	Índice de saúde	77.22	78.73	anos	c)

Quadro 12 - Sistema de Indicadores de Decrescimento Sustentável para Portugal (continuação).

Dimensão	Indicador	2003	2009	Unidade	Figura
Figura 8					
Social	Índice de educação	0.70	0.73	0-1	d)
	Coefficiente de Gini	37.8	33.7	0-100	e)
Figura 9					
Bem-estar subjetivo	Felicidade média subjetiva	5.15	4.94	0-10	12

Quadro 13 - Sistema de Indicadores de Decrescimento Sustentável para Brasil.

Dimensão	Indicador	2003	2009	Unidade	Figura
Figura 10					
Económica	PIB per capita	3733.99	4424.76	US\$	a)
	Horas trabalhadas	2209	2178	horas	b)
	Dívida externa	2x10 ¹¹	3x10 ¹¹	US\$	c)
Figura 11					
Ambiental	Consumo de energias renováveis	40.26	41.29	%	a)
	Área agrícola	31.18	31.27	%	b)
	Área florestal	62.7	61.9	%	c)
	Saneamento básico	76	78	%	d)
	Emissões de CO ₂ per capita	1.79	1.74	t	e)
	Produção de RSU per capita	386.28	420.48	kg	f)
	Consumo de água per capita	54.28	54.20	m ³	g)
	Pegada Ecológica per capita	2.1	2.93	gha	h)
Figura 12					
Social	Taxa de pobreza	35.80	21.40	%	a)
	Taxa de desemprego	9.7	8.3	%	b)
	Índice de saúde	71	72.76	anos	c)
	Índice de educação	0.65	0.66	0-1	d)
	Coefficiente de Gini	58.78	54.69	0-100	e)
Figura 13					
Bem-estar subjetivo	Felicidade média subjetiva	5.73	7.8	0-10	13

O **PIB per capita** é usado como indicador dos padrões de vida (uma subida no PIB real maior do que um aumento da população é considerada como uma melhoria do bem-estar económico – o PIB per capita sobe). É útil como indicador dos níveis de atividade económica, sobretudo quando se fazem comparações “instantâneas” entre países (World Bank, 2012a).

Este indicador tem associada uma série temporal referente ao período de 1960 a 2011 para os dois países (Anexo I, Quadro A1). O máximo valor observado é de 108111.21 US\$ para o Mónaco (2008) e o mínimo é de 35.37 US\$ para a Guiné Equatorial (1962). Em Portugal observa-se uma estabilização do valores deste indicador. O último valor disponível é de 11558.96 US\$.

As **Horas Trabalhadas** traduzem uma informação que a Organização Internacional do Trabalho (International Labour Organization-ILO) considera como sua prioridade desde sua criação. Um dos grandes desafios que permanece nesta área é a necessidade de limitar as horas excessivas de trabalho e prever períodos adequados de descanso e recuperação, incluindo o descanso semanal e férias anuais remuneradas, a fim de proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores.

Esta série encontra-se disponível de 2000 a 2011 para Portugal e entre 2002 e 2011 para o Brasil (Anexo I, Quadro A2). O máximo valor observado é de 2512 para a Coreia (2000) e o mínimo é fixado nas 30 horas/semana, como definindo pela ILO, pelo facto de não se ter acesso a uma base de dados suficientemente abrangente. Em Portugal os últimos valores disponíveis são de 1711 horas/ano, isto é 33 horas/semana. Os dados são expressos em número de horas trabalhadas por ano por pessoa empregada, e revelam que no último ano disponível (2011) os portugueses trabalharam no total menos 35 horas do que em 2009.

A **Dívida Externa** afeta a credibilidade de um país e as percepções dos investidores. Os dados sobre dívida externa são recolhidas pelo *World Bank's Debtor Reporting System*. A dívida é calculada utilizando relatórios apresentados pelos países de empréstimos públicos de longo prazo e empréstimos com garantia pública. E ainda informações reunidas pelos países ou credores sobre dívida a curto prazo, através dos sistemas de informação do *Bank for International Settlements* (World Bank, 2012d). As obrigações da dívida são tipicamente estabelecidas através da oferta de valor económico, isto é, ativos financeiros ou não financeiros, incluindo mercadorias, serviços, e/ou de renda por uma unidade institucional, o credor, para outro, o devedor, normalmente sob arranjos contratuais (FMI, 2012).

Esta série encontra-se disponível de 2003 a 2012 para Portugal e para o Brasil (Anexo I, Quadro A3). O máximo valor observado é de 2×10^{13} US\$ para os Estados Unidos (2010) e o mínimo é de 2×10^6 US\$ para o Burkina Faso (2010). O último valor disponível é de 5×10^{11} US\$ para Portugal. Observa-se um aumento de vulnerabilidade de Portugal devido às obrigações da dívida, que agravam a recessão e afectam diretamente estes 3 indicadores e indiretamente os restantes 14 indicadores.

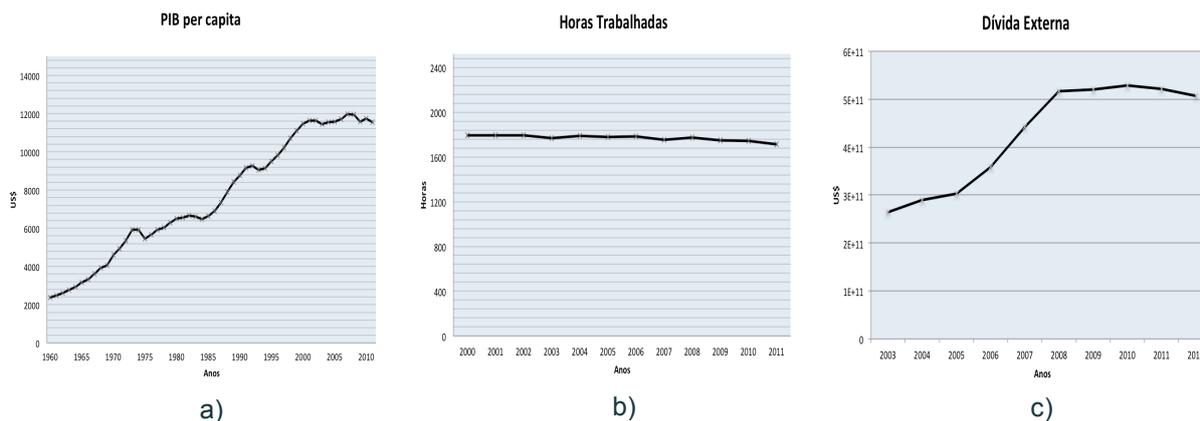


Figura 6 - Evolução dos indicadores da dimensão económica em Portugal.

O indicador **participação de Energias Renováveis no consumo final bruto de energia**, encontra-se disponível de 2001 a 2010 (Anexo I, Quadro A4). O máximo valor observado é de 65.1% para a Noruega (2009) e o mínimo é de 0.1% para Malta (2004).

O último valor disponível é de 22.8% para Portugal. A Diretiva Energias Renováveis adotada em 2009 estabelece objetivos vinculativos em matéria de energias renováveis centrados na obtenção de uma quota de 20% de energias renováveis no cabaz energético geral da UE até 2020. Cada Estado-Membro tem de cumprir objetivos individuais com vista a contribuir para a quota geral de energias renováveis no consumo energético. Para Portugal crescimento inicial em energias renováveis incentivado por este enquadramento tem sido promissor. A construção do mercado único da energia está em curso e o crescimento das energias renováveis torna ainda mais premente a plena realização desse mercado. As energias renováveis só podem competir em condições equitativas se existirem mercados abertos (UE, 2012).

O sector agrícola é o mais intensivo no uso da água, e a distribuição de água na agricultura é cada vez mais importante. Os dados são recolhidos pela Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), através de questionários anuais. A FAO tenta criar definições padrão e métodos de reportar os dados, mas a completa coerência entre países e ao longo do tempo não é possível.

Os valores referentes à **Área Agrícola** encontram-se disponíveis de 1961 a 2009 (Anexo I, Quadro A5). O máximo valor observado é de 91.3% para o Burundi (2004) e o mínimo é de 0.26% para Suriname (1961).

O último valor disponível é de 40.28% para Portugal. A agricultura é um sector importante para muitas economias, incluindo Portugal, e as atividades agrícolas constituem fonte direta de alimento e rendimento. Mas as atividades agrícolas também podem degradar os recursos naturais, provocando sobretudo erosão do solo e perda de fertilidade. Os esforços para aumentar a produtividade recorrendo ao uso intensivo de fertilizantes químicos, pesticidas e irrigação, tem custos e impactes

ambientais e na saúde (World Bank, 2012d).

A **Área Florestal** é um dos indicadores para os quais houve uma restrição do período temporal de análise (2005 a 2008) mas para efeitos comparativos considerou-se que poderiam ser utilizados pois as variações revelam-se pouco significativas.

Esta série encontra-se disponível de para os anos 1990, 1995, 2000 e de 2005 a 2008 para Portugal e para o Brasil (Anexo I, Quadro A6). O máximo valor observado é de 94.7% para o Suriname (1995) e o mínimo é de 0.21% para o Omã (2005).

O último valor disponível é de 37.7% para Portugal. Com o aumento da ameaça à perda de biodiversidade, a comunidade científica internacional está cada vez mais focada na sua conservação. A desflorestação é uma das principais causas da perda da biodiversidade, e a conservação dos habitats é vital para travar esta privação. A fonte utilizada não faz distinção entre o coberto florestal nativo e o plantio. Assim, os dados podem subestimar, para alguns países, a taxa em que a floresta nativa está desaparecer (World Bank, 2012d).

Em Portugal continental, mais de um terço do território, nas condições climáticas médias avaliadas, está em risco de desertificação e, dos 35% deste território, 28% já apresentam problemas graves. A desertificação é um processo complexo de degradação ambiental que, uma vez iniciado, é difícil de reverter. As suas manifestações incluem o aumento da salinização dos solos, o aumento do escoamento superficial e da erosão hídrica acelerada do solo, a redução da biodiversidade e a redução da produtividade agrícola, conduzindo ao empobrecimento das comunidades humanas dependentes destes ecossistemas (APA, 2007). De acordo com as Nações Unidas, a desertificação e a seca já afectaram 1/6 da população mundial e aproximadamente 30% dos territórios continentais do Planeta.

O indicador seleccionado para representar a melhoria no **acesso das populações ao Saneamento Básico** é a % da população com acesso a instalações sanitárias melhoradas.

Esta série encontra-se disponível de 1990 a 2010 para os dois países (Anexo I, Quadro A7). O máximo valor observado é de 101% para Singapura (2009) mas foi corrigido para 100% e o mínimo é de 3% para a Etiópia (1990). O último valor disponível é de 100% para Portugal.

As **emissões de CO₂** per capita encontram-se disponíveis de 1960 a 2009 para os dois países (Anexo I, Quadro A8). O máximo valor observado é de 101.95 t per capita para os Emirados Árabes Unidos (1969) e o mínimo é de 0.0005 t per capita para a Somália (1990).

As emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) são fortemente influenciadas pelo sistema energético nacional, pelas estruturas industrial, agrícola e florestal, pelos sistemas de transportes e de gestão de resíduos, e ainda pelos padrões de consumo da população (APA, 2007). Foi

selecionado o CO₂ por ser o GEE que cujas emissões mais aumento têm sofrido nas últimas duas décadas.

O último valor disponível é de 5 toneladas per capita para Portugal. Em 2010, o CO₂ foi o principal gás responsável pelo efeito de estufa, representando cerca de 76% do total das emissões, situação relacionada com a importância do sector da energia e a predominância do uso de combustíveis fósseis (INE, 2012).

Os resíduos produzidos podem ser medidos através do indicador **Resíduos Sólidos Urbanos produzidos por habitante**. Esta série encontra-se disponível de 1991 a 2010 para Portugal e entre 2000 e 2011 para o Brasil (Anexo I, Quadro A9). O máximo valor observado é de 760 kg per capita para os Estados Unidos da América (2000) e o mínimo é de 190 kg per capita para a Irlanda (1980). O último valor disponível é de 501.4 kg per capita para Portugal.

Estima-se ainda que a média de plásticos utilizados nos países desenvolvidos esteja em cerca de 100kg/ano e em 20kg/ano nos países em vias de desenvolvimento, um dos materiais que mais ameaçam a biodiversidade marinha (UNEP, 2011).

A série de dados referente ao **Consumo de Água per capita** série encontra-se disponível de 1991 a 2009 para Portugal e entre 2002 e 2009 para o Brasil (Anexo I, Quadro A10). O máximo valor observado é de 210 m³ per capita para os Estados Unidos da América (2003) e o mínimo é de 4 m³ per capita para o Mali (2003). O último valor disponível é de 63.5 m³ per capita para Portugal.

A **Pegada Ecológica** funciona como ferramenta de avaliação global do sucesso ou insucesso das economias nacionais sobre a procura do capital natural disponível. A *World Wildlife Fund* (WWF) identifica as principais causas do aumento da PE mundial como sendo o crescimento populacional, o consumo de bens e serviços por pessoa e a intensidade da PE. Isto é, a eficiência com que os recursos naturais são convertidos em bens e serviços afecta o tamanho da PE de cada produto consumido (WWF et al., 2012).

A Pegada Ecológica encontra-se disponível de 2003 a 2008 (Anexo I, Quadro A19). O máximo valor observado é de 11.9 gha per capita para os Emirados Árabes Unidos (2003) e o mínimo é de 0.1 gha per capita para o Afeganistão (2003). O último valor disponível é de 4.2 gha per capita para Portugal.

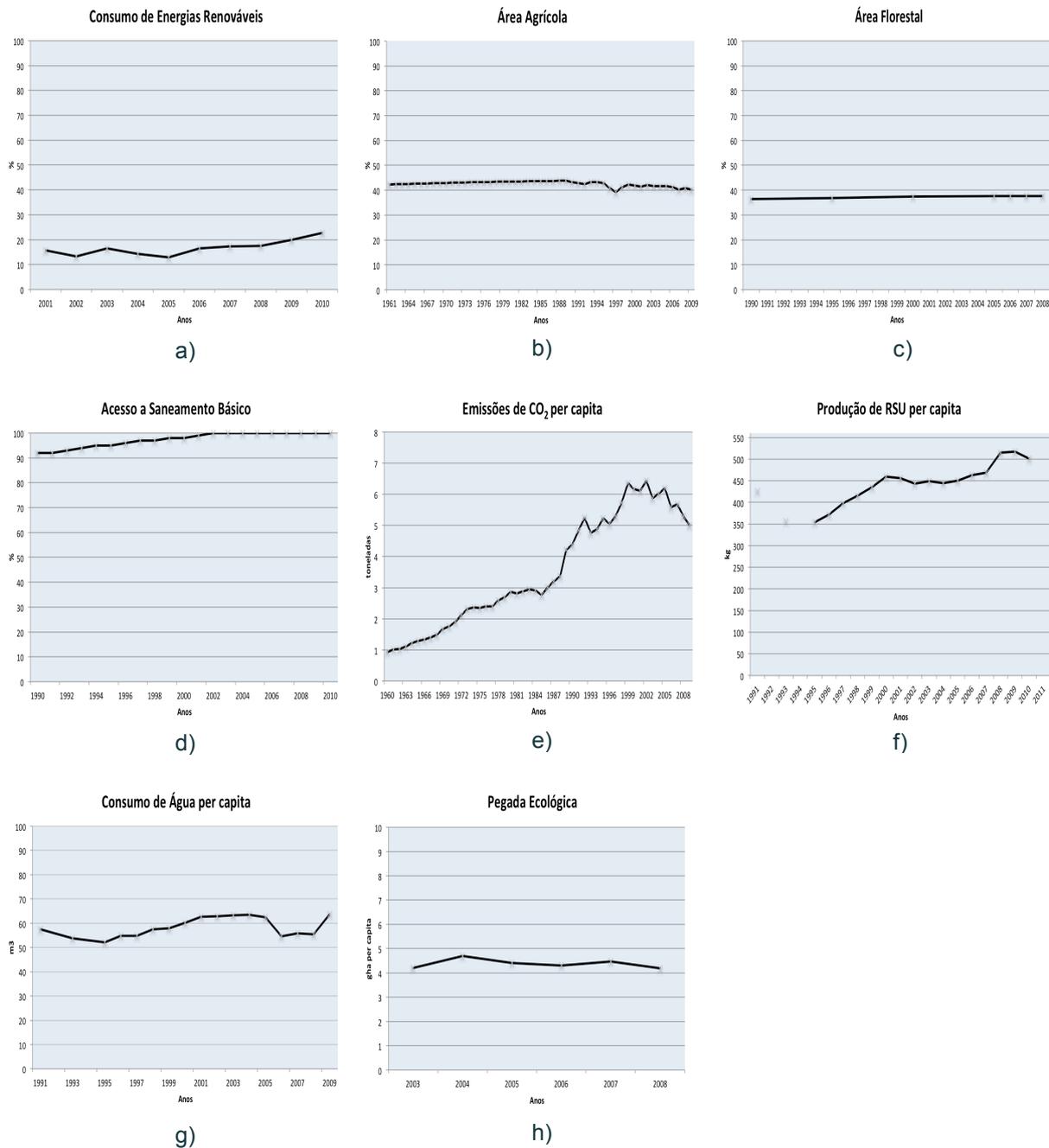


Figura 7 - Evolução dos indicadores da dimensão ambiental em Portugal.

A evolução da **Taxa de Pobreza** está disponível entre 1995 e 2010 para Portugal, e entre 1981 e 2009 para o Brasil (sem os anos de 1991, 1994 e 2000) (Anexo I, Quadro A11). O máximo valor observado é de 96.2% para o Tajiquistão (1999) e o mínimo é de 1.16% para Taiwan (2010). O último valor disponível é de 17.9% para Portugal.

O recente relatório com o título *World Development Goals*, publicado pelo BM revela que menos pessoas vivem em pobreza extrema, ou seja a proporção de pessoas que vivem com menos de 1,25 US \$ por dia caiu de 43,1% em 1990 para 22,2% em 2008. Enquanto a crise financeira ao longo dos últimos quatro anos tem agravado a situação das populações mais vulneráveis, a redução da

pobreza desacelerou em alguns países, as taxas de pobreza globais continuaram a cair. Entre 2005 e 2008, tanto a taxa de pobreza e o número de pessoas que vivem na pobreza extrema caiu em todas as seis regiões em desenvolvimento do mundo (estados árabes, ásia oriental e pacífico, europa central e ásia oriental, América latina e caribe, sul da ásia e África subsaariana), foi a primeira vez que isto aconteceu. Estimativas preliminares do BM mostram que os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio relativos à TP foram superados antes da data prevista de 2015 (World Bank, 2012d).

A **Taxa de Desemprego** é o indicador que mais tem vindo a piorar na dimensão social em Portugal. Existem diferenças metodológicas consideráveis no cálculo desta taxa entre os dois países (e.g. idade mínima de empregado ou desempregado, modo de recolha de informação), por isso optou-se por recorrer aos dados fornecidos pelo BM.

A evolução da TD entre 1980 e 2011 para Portugal, e entre 1981 a 2009 para o Brasil (exceptuando os anos de 1991, 1994 e 2000) (Anexo I, Quadro A12). O máximo valor observado é de 59.5% para o Djibouti (2002) e o mínimo é de 0.2% para o Benim (1986). O último valor disponível é de 12.7% para Portugal.

É possível observar a evolução da esperança média de vida, através do **Índice de Saúde**, entre 1960 e 2010 para Portugal e 1960 e 2011 para o Brasil (Anexo I, Quadro A13). O máximo valor observado é de 83.15 anos para San Marino (2010) e o mínimo é de 31.12 anos para o Afeganistão (1960). O último valor disponível é de 79.3 anos para Portugal.

O **Índice de Educação** permite observar a evolução da escolaridade (média e esperada) nos anos 1980, 1985, 1990, 1995, 2000, e de 2005 a 2011 para Portugal e para o Brasil (Anexo I, Quadro A14). O máximo valor é o 1 e o mínimo 0. O último valor disponível é de 0.74 para Portugal.

Por fim, o indicador **Coefficiente de Gini** que melhor representa a estrutura social de um país (Observatório das desigualdades, 2010). A evolução do coeficiente de Gini está expressa entre 1997 e 2000, e entre 2003 e 2010 para Portugal. E para Brasil é possível acompanhar a evolução entre 1981 e 2009 (sem 1991, 1994 e 2000) (Anexo I, Quadro A15). O máximo valor observado é de 74.33% para a Namíbia (1993) e o mínimo é de 19.4% para a República Checa (1988). O último valor disponível é de 34.2% para Portugal.

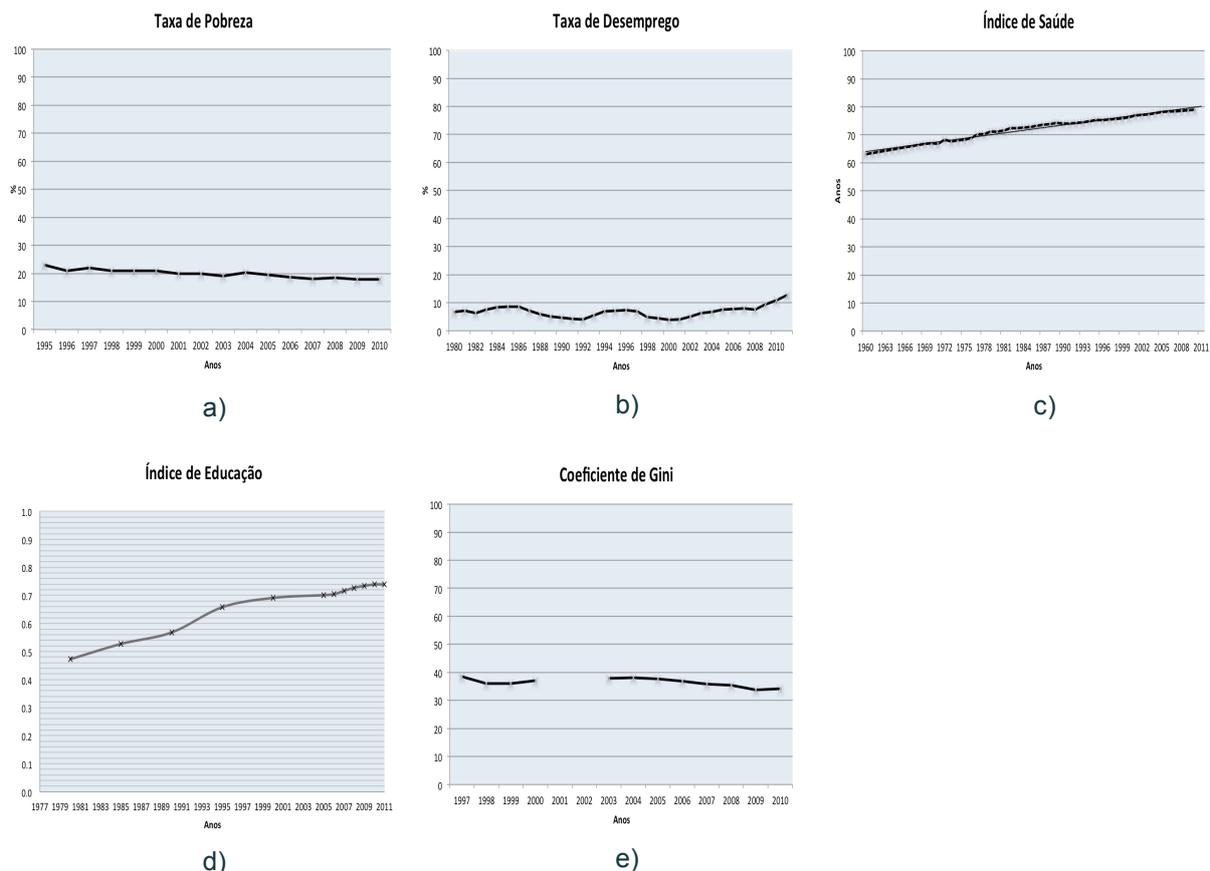


Figura 8 - Evolução dos indicadores da dimensão social em Portugal

O decrescimento promove um conjunto de objetivos que dificilmente são captados por indicadores quantitativos e ainda não possuem estatísticas suficientemente divulgadas. O indicador selecionado para representar estas características subjetivas provem da mesma fonte dos que os utilizados pelos relatórios mais conhecidos de bem-estar e qualidade de vida das nações (WVR, WHR, HPI).

Segundo o WHR (2012) a felicidade é resultado de uma combinação entre características externas e características pessoais, ambas com origem nos genes e no ambiente, que constituem felicidade ou miséria.

As características consideradas externas são: o rendimento, o trabalho, a comunidade, a governança, os valores e a religião. E entre as características mais pessoais encontram-se a saúde mental, a saúde física, a experiência familiar, educação, género e idade. A combinação saudável destas características resulta em valores mais animadores no que diz respeito à FMS.

A evolução da felicidade média subjetiva pode ser observada entre 1985 a 2011 para Portugal e para 1997, 2000, 2001 e entre 2003 e 2010 para o Brasil (Anexo I, Quadro A16). O máximo valor observado é de 8.5 para a Costa Rica e o mínimo é de 2.6 para o Togo. O último valor disponível é de 4.71 para Portugal.

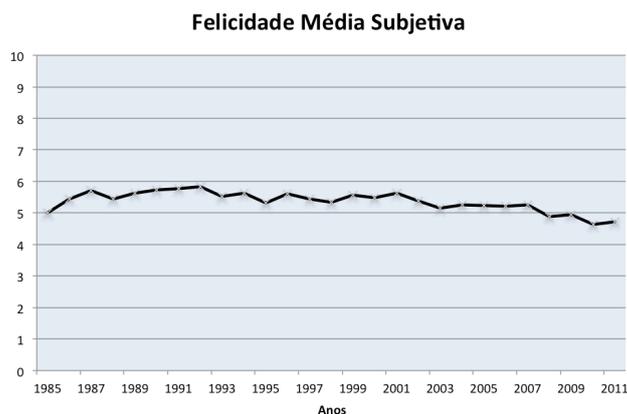


Figura 9 - Evolução do bem-estar subjetivo em Portugal.

Apesar do crescimento económico experienciado pelo Brasil nos recentes anos, e traduzido pelo aumento do **PIB per capita** (atualmente a 4800 US\$), este ainda se mantém ainda abaixo da média mundial (cerca de 6000 US\$) e muito distante de Portugal (cerca de 12000 US\$). O último valor disponível é de 4803.40 US\$ para o Brasil.

Relativamente à duração da semana de trabalho brasileira, esta é revelada pelo IBGE como tendo uma média de 42 horas/semana, cerca de 2183 horas ao ano (dados de 2011). Verifica-se igualmente um aumento das **Horas Trabalhadas** relativamente ao ano de 2009 (em que o indicador se encontrava nas 2178 horas/ano. É importante referir que os dados fornecidos por esta fonte, são relativos a horas habitualmente trabalhadas por semana e não as efetivamente trabalhadas como é contabilizado em Portugal, podendo isso explicar também esta diferença tão abrupta entre os dois países. O último valor disponível é de 2183 horas/ano, 42 horas/semana para o Brasil.

A **Dívida Externa** brasileira tem vindo a agravar, fixando-se no valor de 4×10^{11} US\$.

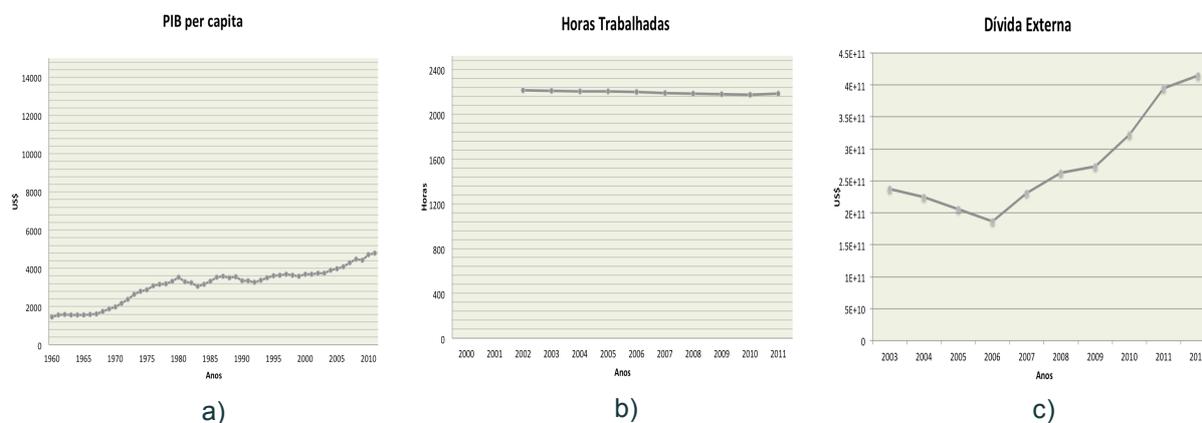


Figura 10 - Evolução dos indicadores da dimensão económica no Brasil.

O último valor disponível de ER para o Brasil é de 40.64% referente ao contributo das **Energias Renováveis** no consumo total de energia.

A matriz energética do Brasil tem vindo a sofrer grandes alterações desde a descoberta da camada pré-sal na bacia de Santos, que permitiu a exploração de petróleo a grandes profundidades, que em 2008 atingiu os 200 mil barris por dia, com o objetivo de em 2017 chegar ao 1 milhão por dia (Petrobras, 2012). O governo brasileiro também anunciou a construção de mais duas novas barragens de grandes dimensões, isto é, mais 22.2 GW de capacidade contratada (incluindo a de Belo Monte que tem vindo a ser alvo de fortes controvérsias ambientais), e mais 5 centrais nucleares até 2030 (IEA, 2011).

Relativamente às emissões de **CO₂** o último valor disponível é de 1.74 t per capita para o Brasil. O Brasil é o 3º maior emissor de gases com efeito estufa do mundo, com a particularidade de que o sistema energético do país tem um impacto relativamente pequeno nas emissões destes gases (apenas 15%). Os grandes responsáveis (85%) são a agricultura, o uso do solo e a atividade florestal sobretudo na expansão das fronteiras da atividade agrícola na região da Amazónia (IEA, 2011).

Os últimos valores disponíveis relativos à **Área Agrícola** brasileira, **Área Florestal** e acesso a **Saneamento Básico** são de: 31.27%, 61.9% e de 79%, respectivamente.

A destruição de florestas e outras formas de vegetação autóctone, é responsável por mais de 75% das emissões líquidas de CO₂ para a atmosfera do Brasil, colocando o país entre os dez maiores emissores mundiais de gases de efeito estufa (IBGE, 2010). Após um período de crescimento quase contínuo da taxa de desflorestamento bruto anual entre 1997 e 2004, quando atingiu um pico, o valor tem vindo a reduzir ao longo dos últimos seis anos, com redução mais acentuada em 2009. Estimativas preliminares para o ano de 2011 indicam uma área desflorestada total de menos de 1/4 da área observada para o ano de 2004. Cerca de 4 milhões de km² da Amazónia brasileira eram originalmente cobertos por florestas, mas a área total desflorestada aproxima-se dos 20% da área florestal original da Amazónia e 15% da área total da Amazónia Legal (IBGE, 2012a).

Os resíduos produzidos podem ser medidos através do indicador Resíduos Sólidos Urbanos produzidos por habitante. Para o Brasil os dados da produção de resíduos foram retirados do Panorama dos Resíduos Sólidos (Abrelpe – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos especiais) relativo a diversos anos. É de notar que a última publicação, referente a 2011, foi a primeira edição deste documento totalmente elaborada e publicado sob a égide da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Abrelpe, 2011). A produção de RSU no Brasil registou um crescimento de 1,8%, de 2010 para 2011, índice percentual que é superior à taxa de crescimento populacional urbano do país, que foi de 0,9% no mesmo período. O aumento observado, segue tendência constatada nos anos anteriores, porém em ritmo menor. A comparação entre a quantidade total produzida e a quantidade total coletada, mostra que 6,4 milhões de toneladas de RSU deixaram de ser coletadas no ano de 2011 e, por consequência, tiveram destino impróprio (Abrelpe, 2011). O último valor disponível relativo à **produção de RSU per capita** é de 446.4 kg per capita para o Brasil.



A monitorização do **Consumo de Água per capita** é uma informação relevante e importante para o dimensionamento de sistemas de água e de esgotos, e para o seu controle operacional (SNIS, 2011). O último valor disponível é de 54.2 m³ per capita para o Brasil.

A **Pegada Ecológica** brasileira no último ano disponível ficou nos 2.93 gha per capita

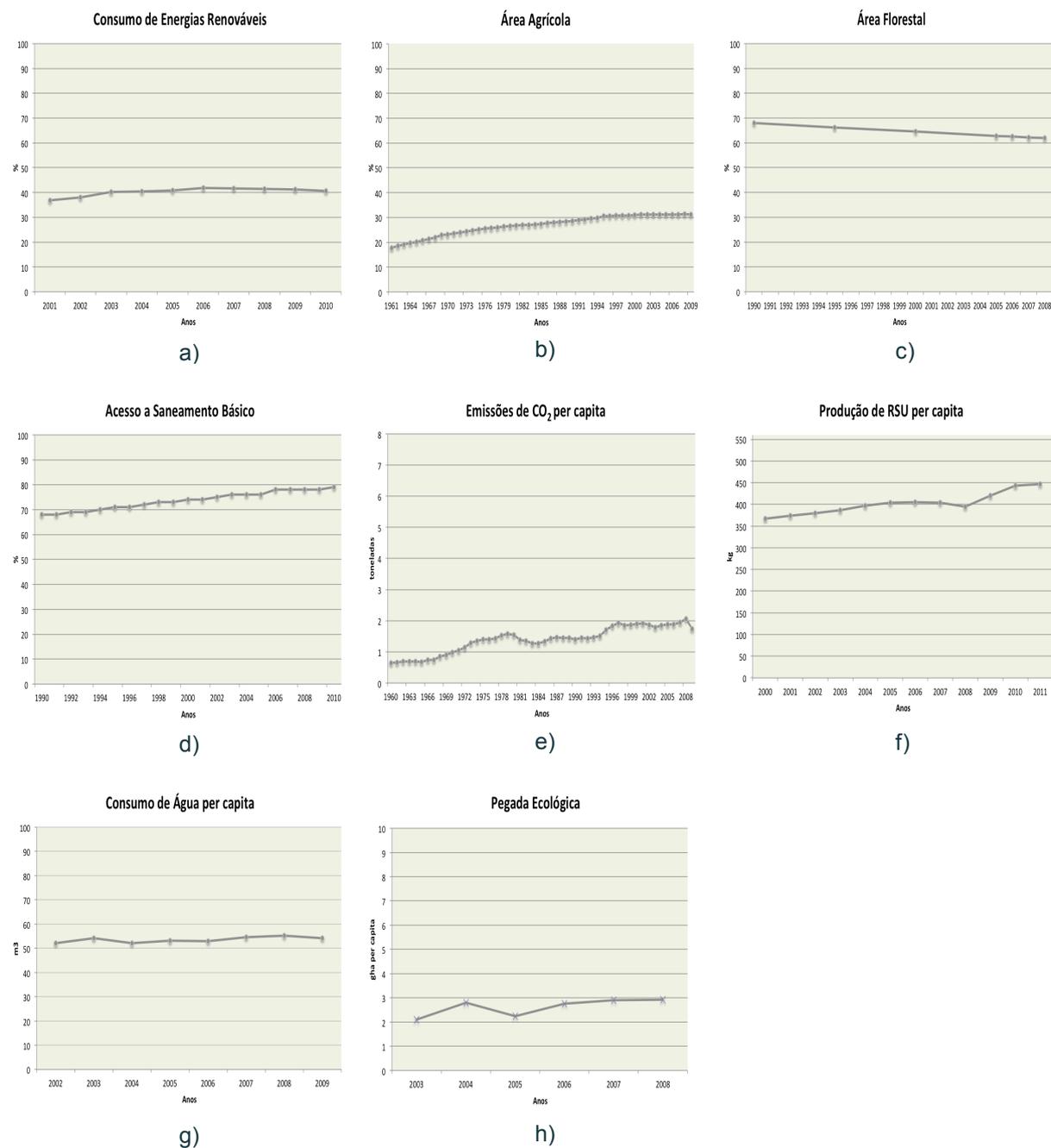


Figura 11 - Evolução dos indicadores da dimensão ambiental no Brasil.

Os últimos valores disponíveis para os indicadores sociais brasileiros são de: 21.4 % de **Taxa de Pobreza**, 8.3% de **Taxa de Desemprego**, 73.44 anos de esperança média de vida, expresso como **Índice de Saúde**, 0.65 o valor do **Índice da Educação** e o **Coefficiente de Gini** de 54.69%.

O resultado do indicador **Taxa de Pobreza** revela a persistência de elevados graus de desigualdades e de exclusão social. Uma melhoria observada na taxa de pobreza significa mais equidade, mais igualdade de oportunidades e coesão social. Para o Brasil os dados foram retirados do BM, que desenvolve atualmente um trabalho muito completo sobre este tema.

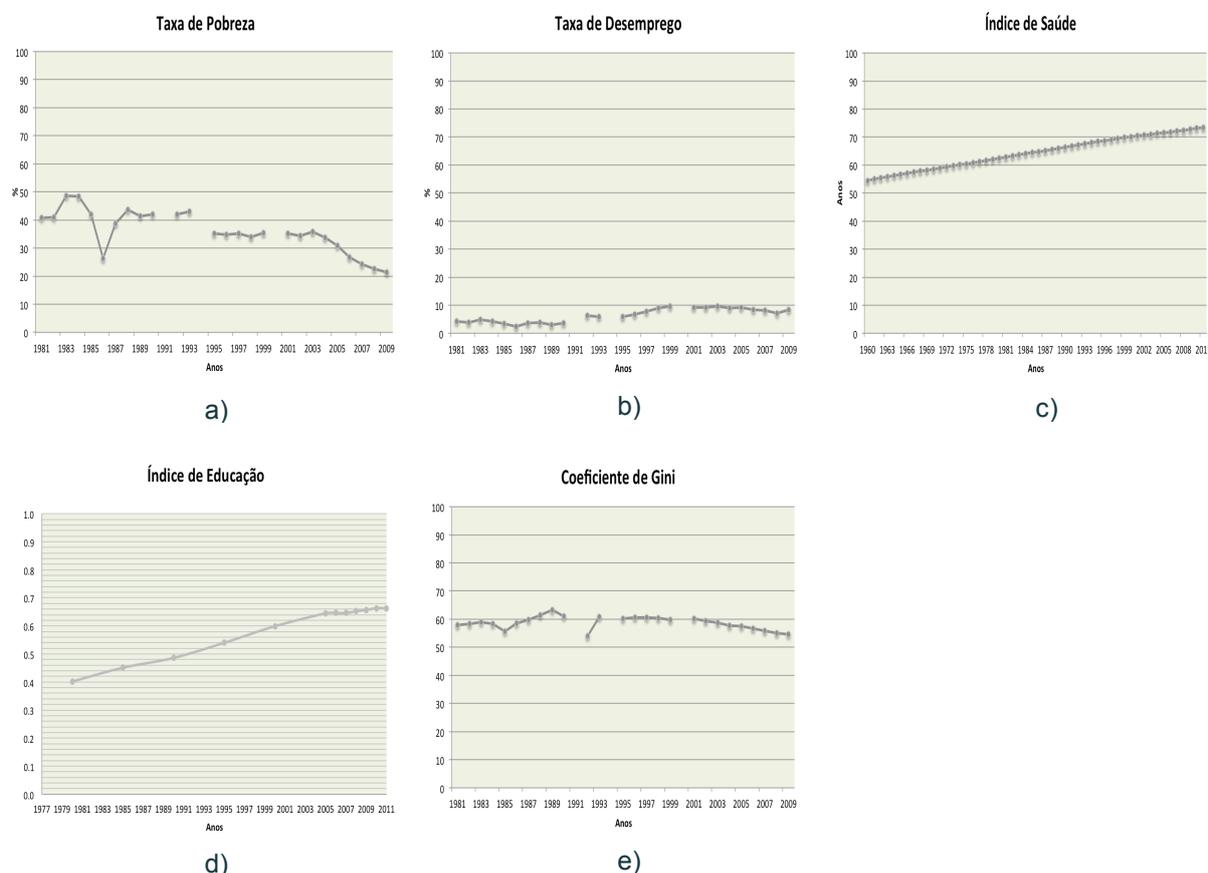


Figura 12 - Evolução dos indicadores da dimensão social no Brasil.

A educação e a saúde são as áreas prioritárias ao estabelecer uma sociedade sustentável, significa que as pessoas estão capazes de tomar decisões conscientes e contribuir ativamente para as mudanças necessárias. A perspectiva decrescentista põe um ênfase na qualidade de vida em vez da quantidade de consumo, defende o preenchimento das necessidades básicas humanas para todos e apela a uma transição social baseada em diversas políticas e ações individuais e coletivas (Research & Degrowth, 2010b). E isto reflete-se diretamente na escolaridade das pessoas e nos anos de estudo bem como na esperança média de vida.

O decrescimento encoraja à autorreflexão, equilíbrio, criatividade, flexibilidade, diversidade, boa cidadania, generosidade, não-materialismo, democracia participativa, respeito pelos direitos humanos, e respeito pelas diferenças culturais (Research & Degrowth, 2010a).

O último valor disponível relativo à **Felicidade Média Subjetiva** no Brasil é de 7.95.

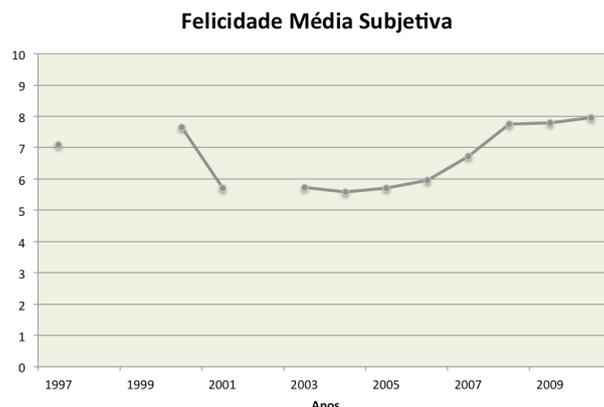


Figura 13 - Evolução do bem-estar subjetivo no Brasil.

4.2. Análise comparativa dos indicadores por dimensão

A utilização de sistemas de indicadores para avaliar a sustentabilidade de determinada nação nunca estará a salvo de críticas, seja face aos pressupostos de base ou à própria seleção de informação, e a presente proposta não é exceção. No entanto, a aplicação deste modelo de indicadores, pretendendo aferir a que distância cada um dos dois países estaria de um percurso de decrescimento sustentável, permitirá iniciar uma discussão que nesta perspetiva é ainda incipiente como analisado no capítulo 2.

Para facilitar a análise comparativa dos resultados normalizados, foi criado um código de cores associado a tendências de variação. Foi utilizado o sistema de cores de um semáforo, em que a cor “acesa” significa a tendência global daquele indicador após a normalização. No Quadro 14 encontram-se os códigos de tendências dos indicadores e respectivo significado.

Estipulou-se que para intervalos de variação superiores a (+)1 o indicador apresenta um desempenho positivo (verde) , entre (-)1 e (+)1 não há alterações significativas (amarelo) e que para valores inferiores a (-)1 a tendência do indicador é negativa (vermelho).

A avaliação é feita para 7 anos de desempenho de cada indicador, relativa ao ano base de 2003, até ao ano de 2009, com a exceção verificada no capítulo anterior pelos indicadores AF (4 anos – 2005 a 2008) e IE (5 anos – 2005 a 2009) e PE (6 anos – 2003 a 2008).

Para cada uma das 4 dimensões é apresentado um quadro com as tendências globais, e para as dimensões económica, ambiental e social é ainda apresentado um gráfico do tipo “radar” com a evolução em mancha do conjunto dos seus indicadores na escala normalizada.

Quadro 14 - Código de tendências das taxas de variação dos indicadores normalizados.

Tendência	Intervalo de variação (%)	Significado
	> (+1)	Aumento ou melhoria geral no desempenho do indicador relativamente ao ano base. Taxa de variação positiva.
	(-1) - (+1)	Sem alteração no desempenho do indicador relativamente ao ano base. Taxa de variação próxima de zero.
	< (-1)	Redução ou agravamento das tendências negativas, revelando diminuição na performance do indicador relativamente ao ano base.

4.2.1. Dimensão Económica

O decrescimento sustentável é uma **redução da escala da produção e do consumo** que melhora o estado ecológico, contribui para a equidade do planeta, aumenta o bem-estar humano e garante qualidade de vida.

No cômputo geral, o PIB per capita e as horas trabalhadas são os indicadores que apresentam melhores resultados na dimensão económica. Por oposição verifica-se um agravamento da dívida externa, tanto por Portugal como pelo Brasil.

A ficha de resultados para o **PIB** pode ser lida no Quadro 15 e o gráfico correspondente na Figura A1 (Anexo II). Verifica-se que num período de 7 anos, Portugal aumentou o seu PIB per capita em +1.33% e o Brasil +18.50%. Relativamente às horas trabalhadas, tanto Portugal como Brasil têm vindo a trabalhar menos (taxa de variação negativa nos dois países). A ficha dos resultados para as **HT** encontra-se no Quadro 15 e o correspondente gráfico na Figura A2 (Anexo II).

O fardo da **DE** de um país, seja dívida ou o serviço da dívida, afeta o seu crédito e vulnerabilidade. As estimativas são baseadas em dados trimestrais nacionais do Banco Mundial - Estatísticas da Dívida Externa. O Quadro 15 contém os resultados para a DE e a Figura A3 (Anexo II) apresenta a evolução da mesma entre o período de 2003 a 2011 para os dois países. Destaca-se o pior resultado para Portugal com um agravamento da dívida externa em +66.67% e Brasil em mais 50%, relativamente ao ano base.

Quadro 15 - Ficha dos resultados – dimensão económica.

Dimensão Económica						
Indicador	Portugal		Taxa de variação (%)	Brasil		Taxa de variação (%)
	2003	2009		2003	2009	
PIB per capita (US\$)	11438.68	11590.61	1.33	3733.99	4424.76	18.50
Horas Trabalhadas (h/ano)	1768	1746	-1.24	2209	2178	-1.40
Dívida Externa (US\$)	3x10 ¹¹	5x10 ¹¹	66.67	2x10 ¹¹	3x10 ¹¹	50

Na Figura 14 pode ser observado o deslocamento pronunciado do vértice das horas trabalhadas, significando que os portugueses têm visto a sua jornada de trabalho diminuir ao longo destes 7 anos. Na perspetiva do decrescimento, uma redução as horas trabalhadas, provocaria um aumento do tempo livre e conseqüente aumento dos bens relacionais.

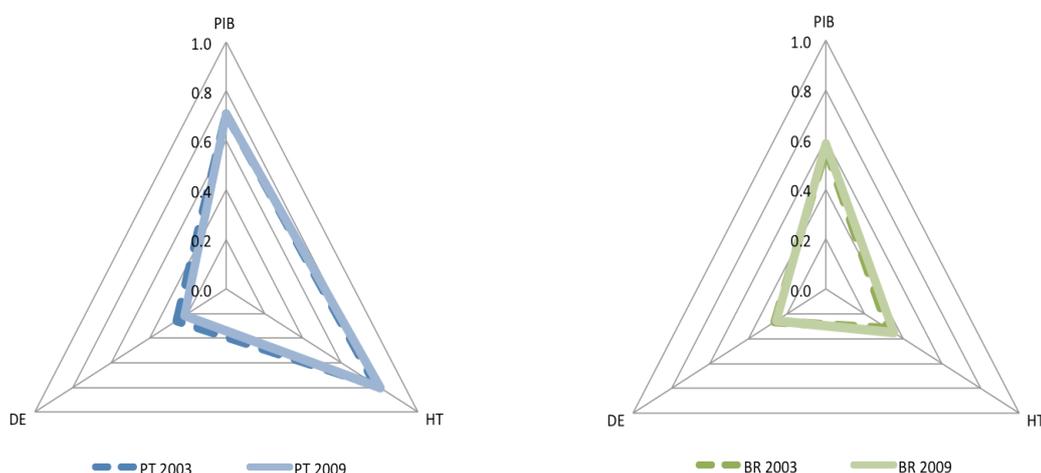


Figura 14 - Radar económico para Portugal e para o Brasil.

Os dados utilizados para este indicador em Portugal são aqueles calculados pela OCDE, que alerta para o facto de que devido aos métodos de cálculo variarem drasticamente de país para país, uns contabilizando as horas efetivamente trabalhadas, incluindo as horas extraordinárias, outros não fazendo distinção entre trabalhadores por conta própria ou por conta de outrem. Estes dados devem ser apenas utilizados para comparar tendências ao longo do tempo entre países e não para comparações estritamente pontuais ano-a-ano.

Observa-se que na dimensão económica, o Brasil apresenta resultados distribuídos de igual forma pelos 3 indicadores que compõem esta dimensão.

No período em análise, realce-se antes da crise de 2008-2009, de um modo geral o Brasil apresenta resultados piores face a Portugal no que diz respeito à economia do seu país, com exceção da dívida externa. Os brasileiros trabalham mais horas por ano, têm um PIB per capita inferior e a sua dívida externa também tem vindo a crescer, apesar de menos do que a de Portugal.

No Quadro 16 encontram-se as tendências observadas e acima descritas para os dois países. A DE é o indicador que para ambos acende no vermelho, verificando-se um agravamento mais acentuado para Portugal. Este resultado deve-se sobretudo à atual crise económica e a influência da *Troika* (Comissão Europeia, Banco Central Europeu e Fundo Monetário Internacional) nas negociações da dívida do país.

Os semáforos indicam verde para o indicador HT e para o PIB per capita verifica-se uma estagnação em Portugal, com recente tendência negativa, mas para o Brasil este apresenta-se crescente. Na perspetiva do decrescimento estes resultados só podem ser interpretados de forma integrada com as restantes dimensões, uma vez que as melhorias na dimensão económica só são validadas se as restantes não sofrerem retrocessos, sobretudo no que se refere ao aumento do PIB per capita, tal como será discutido nos capítulos seguintes.

Quadro 16 - Semáforos da dimensão económica.

Dimensão Económica								
Indicador normalizado	Portugal		Taxa de variação (%)	Tendência	Brasil		Taxa de variação (%)	Tendência
	2003	2009			2003	2009		
PIB per capita	0.71	0.71	0		0.56	0.58	3.57	
Horas trabalhadas	0.78	0.81	3.85		0.32	0.35	9.37	
Dívida externa	0.26	0.22	-15.38		0.27	0.26	-3.70	

4.2.2. Dimensão Ambiental

O decrescimento sustentável é uma redução da escala da produção e do consumo, que melhora o estado ecológico, contribui para a equidade do planeta, aumenta o bem-estar humano e garante qualidade de vida.

Na dimensão ambiental o sucesso e o insucesso nos resultados dos 8 indicadores dividem-se igualmente entre os dois países (Quadro 17). Portugal apresenta melhor desempenho nos indicadores: consumo de energias renováveis (Anexo II, Figura A4), área florestal (Anexo II, Figura A6), emissões de CO₂ (Anexo II, Figura A8), e pegada ecológica (Anexo II, Figura A11). Por outro lado, o Brasil apresenta melhores resultados nos indicadores área agrícola (Anexo II, Figura A5), saneamento básico (Anexo II, Figura A7), produção de resíduos (Anexo II, Figura A9), e consumo de água (Anexo II, Figura A10).

Destacam-se os resultados do indicador ER em Portugal, com um aumento do consumo de energia proveniente de fontes renováveis em 21.21% nos últimos 7 anos. E ainda a redução em cerca de

15% das emissões de CO₂ portuguesas. Nos resultados do Brasil observa-se um desempenho ambiental inferior, destacando-se um alarmante aumento da pegada ecológica em cerca de 40%.

Relativamente ao acesso das populações a condições adequadas de saneamento básico, que se para Portugal não representa uma preocupação pois desde 2000 que este indicador se encontra no seu melhor resultado possível, para Brasil as melhorias têm se verificado, obtendo cerca de 3% de aumento em 7 anos, significando 79% da população com acesso a estes serviços, dados do Banco Mundial.

Quadro 17 - Ficha dos resultados – dimensão ambiental.

Dimensão Ambiental						
Indicador	Portugal		Taxa de variação (%)	Brasil		Taxa de variação (%)
	2003	2009		2003	2009	
Consumo de Energias Renováveis (%)	16.50	20	21.21	40.26	41.29	2.56
Área Agrícola (%)	41.66	40.28	-3.31	31.18	31.27	0.29
Área Florestal (%)	37.60	37.70	0.27	62.70	61.90	-1.28
Saneamento Básico (%)	100	100	0	76	78	2.63
Emissões de CO₂ per capita (t)	5.87	5	-14.82	1.79	1.74	-2.79
Produção de RSU per capita (kg)	449.50	516.90	14.99	386.28	420.48	8.85
Consumo de Água (m³)	63.30	63.70	0.63	54.28	54.20	-0.15
Pegada Ecológica (gha)	4.20	4.20	0	2.10	2.93	39.52

Para o indicador CO₂ verifica-se que Portugal atinge as 6.2 t per capita em 2005 e desde então tem vindo a diminuir, estacionando nas 5 t per capita, no entanto ainda se posiciona acima da média mundial (4.8 t per capita em 2008). Já o Brasil apresenta uma estabilização das suas emissões nas 2 t per capita, havendo até uma inflexão para as 1.74 t em 2009.

Em Portugal há um aumento drástico dos valores de RSU, fazendo cair o indicador em 15%, que é traduzido em 500 kg/ano, uma média de 1.37 kg/dia produzido por cada português.

Relativamente ao indicador CA, para o Brasil o consumo de água distribuída pela rede pública em 2009 foi de 148,5 l/hab.dia (SNIS, 2011). Para Portugal tem-se um valor de 63.7 m³ per capita ao ano, ou seja, cerca de 174,5 l/hab.dia. Em média um português consome mais 26 litros de água do que um brasileiro, e estes valores sofreram uma variação próxima de zero nos 7 anos de análise.

Por fim verifica-se um aumento da PE brasileira até aos 2.93 gha per capita e uma fixação da PE portuguesa nos 4.2 gha per capita.

Na Figura 15, no caso português, verifica-se o deslocamento positivo dos vértices das ER, das CO₂, e o retrocesso da AA e da RSU, os restantes indicadores apresentação variação reduzida.

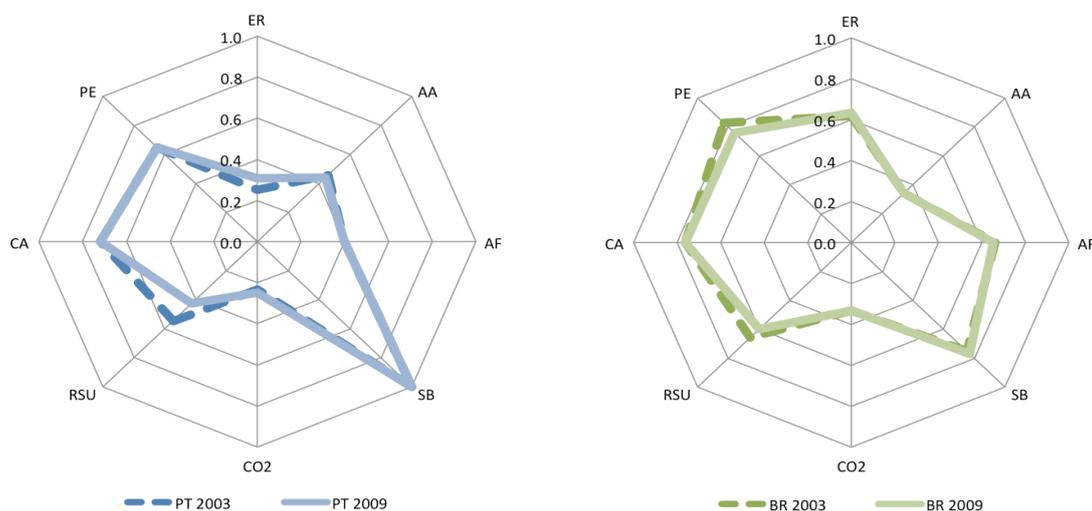


Figura 15 - Radar ambiental para Portugal e para o Brasil.

Na Figura 15, no caso brasileiro, observa-se uma maior ocupação pela mancha de indicadores, significando resultados mais próximos de 1 por 6 dos 8 indicadores, mas os restantes 2 próximos de 0.3. Ao contrário de Portugal que tem 5 indicadores na metade “alerta” (<0.5) e os restantes 3 que se encontram na segunda metade, com variação nula a negativa.

O indicador ER revela um aumento da participação das energias renováveis no consumo final de energia por Portugal em quase dez vezes mais do que o Brasil. Mesmo assim Portugal continua a metade da distância de Brasil (0.31 para 0.63 no último ano de análise), revelando uma dependência maior a outras fontes de energia, preocupantes do ponto de vista do decréscimo.

A AA em Portugal diminui aproximadamente 3% mas ainda é relativamente superior (cerca de 10%) à do Brasil, em que se manteve constante. Este indicador não distingue os tipos de agricultura e portanto deve ser visto com a devida precaução, apenas como medida de ocupação do solo, sendo beneficiado por oposição à artificialização do solo.

Os dados utilizados para a AF são aqueles do PNUD, e verificam-se os resultados de um contínuo decréscimo para o Brasil (na ordem dos -2%), e uma estagnação para Portugal. Apesar de não ser considerado individualmente neste sistema de indicadores, é necessário notar no que diz respeito aos recursos florestais, o Brasil possui a maior percentagem da floresta Amazónica (a maior floresta tropical existente, possuindo a maior biodiversidade e o maior banco genético e 1/5 da disponibilidade de água potável do mundo) (INPE, 2012).

No Quadro 18 é possível contabilizar que Portugal tem 4 dos 8 indicadores no amarelo, 2 no verde e 2 no vermelho. O balanço brasileiro indica 6 indicadores em zona de alerta (3 no amarelo e 3 no vermelho), sendo salvo apenas pelo verde no consumo de energias renováveis e nas melhorias do saneamento básico, indicadores que até poderiam ser considerados noutras dimensões (económica e social respectivamente). Este resultado mostra que esta é a dimensão em que o Brasil tem que prestar mais atenção e criar mecanismos de resposta à crescente pressão que o desenvolvimento rápido do país está a provocar no seu património natural.

Quadro 18 - Semáforos da dimensão ambiental.

Dimensão Ambiental								
Indicador normalizado	Portugal		Taxa de variação (%)	Tendência	Brasil		Taxa de variação (%)	Tendência
	2003	2009			2003	2009		
Consumo de Energias Renováveis	0.25	0.31	24		0.62	0.63	1.61	
Área Agrícola	0.46	0.44	-4.35		0.34	0.34	0	
Área Florestal	0.40	0.40	0		0.66	0.65	-1.52	
Saneamento Básico	1	1	0		0.75	0.77	2.67	
Emissões CO ₂	0.23	0.25	8.70		0.33	0.33	0	
Produção de RSU	0.55	0.43	-21.82		0.66	0.60	-9.09	
Consumo de Água	0.72	0.72	0		0.76	0.76	0	
Pegada Ecológica	0.65	0.65	0		0.83	0.76	-8.43	

4.2.3. Dimensão Social

O decrescimento sustentável é uma redução da escala da produção e do consumo, que melhora o estado ecológico, **contribui para a equidade do planeta** aumenta o bem-estar humano e garante qualidade de vida.

Na dimensão social, o Brasil apresenta as melhorias mais significativas (Quadro 19), contando com uma redução da taxa de pobreza em aproximadamente 40% (Anexo II, Figura A12), uma redução da taxa de desemprego em aproximadamente 15% (Anexo II, Figura A13) e a saúde em 3% (Anexo II, Figura A14). Por outro lado Portugal agravou a sua taxa de desemprego para quase o dobro relativamente ao ano base, conseguiu melhorar em aproximadamente 11% o seu coeficiente de Gini (Anexo II, Figura A16) e a educação em 5% (Anexo II, Figura A15).

Quadro 19 - Ficha dos resultados – dimensão social.

Dimensão Social						
Indicador	Portugal		Taxa de variação (%)	Brasil		Taxa de variação (%)
	2003	2009		2003	2009	
Taxa de Pobreza (%)	19	17.90	-5.79	35.80	21.40	-40.22
Taxa de Desemprego (%)	6.30	9.50	50.79	9.70	8.30	-14.43
Índice de Saúde (anos)	77.22	78.73	1.96	71	72.76	2.48
Índice de Educação (0-1)	0.70	0.73	4.71	0.65	0.66	1.86
Coeficiente de Gini (0-100)	37.80	33.70	-10.85	58.78	54.69	-6.96

A dimensão social é aquela em que a totalidade dos 5 indicadores melhoraram o seu resultado durante o período de análise, com a exceção da TD para Portugal. Esta é a dimensão mais afetada pela recessão económica em que Portugal se encontra e mesmo sabendo que os efeitos desta ainda não podem ser totalmente lidos no período de referência a que os indicadores aqui selecionados se referem. Na Figura 16 pode comprovar-se a qualidade do estado social que Portugal tinha conseguido construir até ao ano 2009, ocupando todos os indicadores posições > 0.7 (todos os indicadores obtiveram resultados entre 0.73 e 0.92).

No lado direito da Figura 16, onde é possível ver o radar social brasileiro a expandir, todos os indicadores melhoram, e segundo Martinez-Alier (2009) isto pode ser em parte devido às políticas sociais do Presidente Lula da Silva (mandato de 2003 a 2011), cujos programas Bolsa Família e Fome Zero foram um comprovado sucesso.

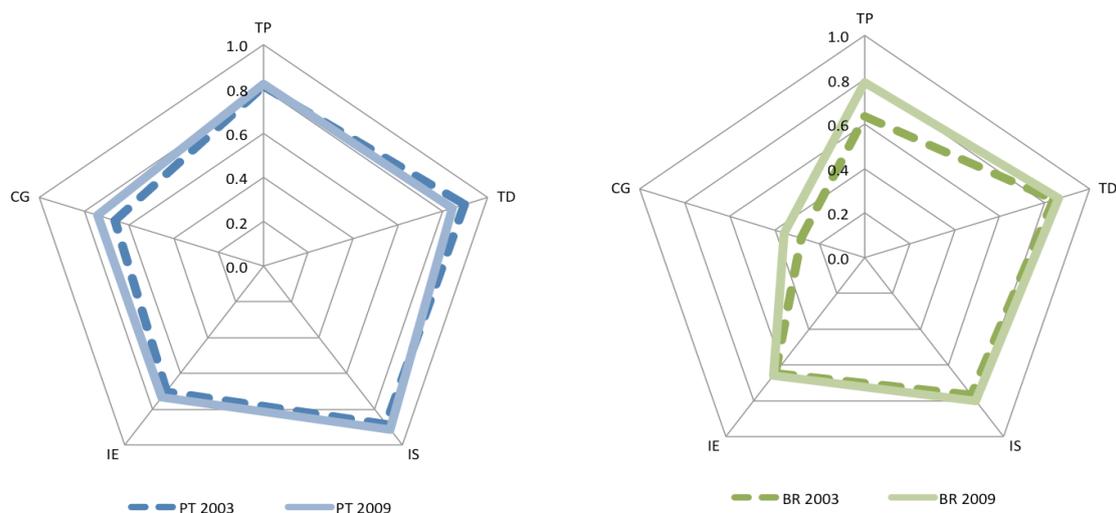


Figura 16 - Radar social para Portugal e para o Brasil.

Uma das principais críticas ao decrescimento é que ao defender uma semana de trabalho menor, isto provocaria um aumento explosivo da taxa de desemprego. Mas para os defensores do decrescimento esta é uma das medidas mais eficazes na redução de produção e consumo, que traria escala da economia para níveis sustentáveis. Ao aumentar o tempo livre das pessoas, com menos dinheiro para gastar, verificar-se-ia uma melhoria consideráveis nos bens relacionais e no conseqüente bem-estar da população (van den Bergh, 2011).

Tanto o IS como o IE, retirados dos relatórios de desenvolvimento humano (RDH) tiveram um aumento percentual abaixo dos 5%, com Portugal a liderar em ambos em relação ao Brasil.

Neste trabalho é normalizado para um índice de igualdade, isto é, a leitura habitual do CG é quanto mais elevado melhor, Portugal apresenta um Gini na casa dos 30 enquanto que o Brasil apresenta valores entre os 60 e 50, fazendo do Brasil um país mais desigual que Portugal. Deve considerar-se que ao normalizá-lo inverte-se a leitura da escala, pois a quanto maior a distância à unidade pior, mantendo-se no entanto as conclusões, i.e. Portugal apresenta melhores resultados neste indicador.

No Quadro 20 é possível verificar que Portugal deve agir imediatamente no que diz respeito à TD e cuidar do seu CG onde apresenta resultado mais baixo, apesar de ter melhorado. O Brasil por sua vez, tendo luz verde em todos os indicadores, não deve deixar de relacionar este estado com as condições ecológicas do seu país, que podem ter sido descuradas em prol desta dimensão, neste últimos 7 anos. E ainda criar condições de melhor distribuição dos rendimentos pois o CG é tal como para Portugal, o pior classificado.

Quadro 20 - Semáforos dimensão social

Dimensão Social								
Indicador normalizado	Portugal		Taxa de variação (%)	Tendência	Brasil		Taxa de variação (%)	Tendência
	2003	2009			2003	2009		
Taxa de Pobreza	0.81	0.82	1.23		0.64	0.79	23.44	
Taxa de Desemprego	0.90	0.84	-7.14		0.84	0.87	3.57	
Índice de Saúde	0.89	0.92	3.37		0.77	0.80	3.90	
Índice de Educação	0.70	0.73	4.29		0.65	0.66	1.54	
Coefficiente de Gini	0.67	0.74	10.45		0.28	0.36	28.57	

4.2.4. Dimensão do Bem-estar Subjetivo

O decrescimento sustentável é uma redução da escala da produção e do consumo, que melhora o estado ecológico, contribui para a equidade do planeta, **umenta o bem-estar humano e garante qualidade de vida**

A **felicidade média subjetiva** melhorou em cerca de 37% no Brasil enquanto que em Portugal verificou-se uma perda de bem-estar subjetivo de aproximadamente 4%. O Quadro 21 contém a ficha dos resultados para FMS e na Figura A17 (Anexo II) pode observar-se a evolução da FMS entre 1985 e 2011 para Portugal e entre 1997 e 2009 para o Brasil (sem 1998, 1999 e 2000).

Quadro 21 - Ficha dos resultados – dimensão do bem-estar subjetivo.

Dimensão do Bem-estar subjetivo						
Indicador	Portugal		Taxa de variação (%)	Brasil		Taxa de variação (%)
	2003	2009		2003	2009	
Felicidade Média Subjetiva (0-10)	5.15	4.94	-4.07	5.73	7.8	36.13

Todas as variáveis que compõem a FMS são resultado de um conjunto de respostas a um questionário, como por exemplo: “ Considerando todas as variáveis, quão satisfeito ou insatisfeito está com a sua vida em geral nos dias que correm?” (Veenhoven, 2012).

A análise da FMS permite analisar uma parte do paradoxo de Easterlin de que entre países a melhoria da dimensão económica não está inteiramente correlacionada com a melhoria do bem-estar.

Portugal apresenta um fraco 0.397 e melhores resultados na dimensão económica, enquanto que Brasil expressa-se nos 0.881 (Quadro 22) mesmo tendo todos os indicadores económicos mais fracos que Portugal, com exceção da DE.

Quadro 22 - Semáforo da dimensão do bem-estar subjetivo.

Bem-estar subjetivo								
Indicador normalizado	Portugal		Taxa de variação (%)	Tendência	Brasil		Taxa de variação (%)	Tendência
	2003	2009			2003	2009		
Felicidade Média Subjetiva	0.43	0.40	-6.98		0.53	0.88	66.04	

As possíveis interpretações sobre as causas destes resultados tão díspares, carecem de investigações futuras. Como possível estudo, poder-se-ia começar por comprovar as divergências antropológicas e culturais dos dois povos.

4.3. Análise integrada dos padrões de desenvolvimento dos dois países

Com base nos resultados dos indicadores desenvolvidos, apresenta-se neste capítulo uma análise integrada complementar dos padrões de desenvolvimento dos dois países, procurando responder às seguintes questões:

- A evolução observada permite assegurar as condições mínimas para a sustentabilidade?
- Como se relaciona a evolução do PIB com a dos restantes indicadores, particularmente os ambientais?
- Estão a ser cumpridos objetivos de desenvolvimento sustentável, tais como a dissociação relativa/absoluta?

4.3.1. Condições mínimas para um desenvolvimento sustentável

Para esta discussão considerou-se um conjunto de indicadores complementares aos desenvolvidos, segundo a abordagem proposta por Moran et al. (2008), que inclui o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o rácio entre a Pegada Ecológica e Biocapacidade (PE/BC). De acordo com a literatura, de uma forma geral, os países que apresentam o IDH mais elevado têm também a PE mais elevada, e os países com maiores rendimentos económicos, tendem a apresentar um menor incremento no IDH e um maior na PE. Este resultado demonstra que o consumo direcionado para melhorar a qualidade de vida não é abrangido pelo IDH.

Quando se mede desenvolvimento sustentável global, este tem subjacente que quem beneficia dos recursos naturais é quase somente o ser humano e apenas indiretamente a natureza, podendo afirmar-se que esta não é completamente degradada para poder servir o homem no futuro e não apenas e só pela sua existência.

Segundo Moran et al. (2008) são os resultados mensuráveis mais do que as intenções que, em última instância, determinam se a humanidade segue um percurso sustentável ou não. Estes autores, com base na evolução do IDH e do rácio PE/BC, constataam que há um aumento das condições de vida, a nível mundial, desde 1975 a 2003, quando considerados os sub-indicadores do IDH, nomeadamente, a esperança de vida à nascença, a taxa de alfabetização dos indivíduos adultos, taxa bruta de ingresso escolar e PIB per capita. Porém, a PE tem também vindo a crescer, os resultados mostram que os países analisados não estão no caminho para a sustentabilidade pois, no período de análise, apenas um país (de entre 33) com IDH acima de 0,8, diminuiu a sua PE e apenas 5 países aumentaram o seu IDH sem aumentar a sua PE.

Moran et al. (2008) consideram que, para haver um desenvolvimento sustentável, o IDH terá de ser superior a 0,8 (numa escala de 0 a 1), e a PE per capita não deverá exceder a biocapacidade mundial disponível por pessoa (Figura 17). Os dados deste estudo demonstram, claramente, que não tem havido um desenvolvimento sustentável, pois apenas um país (Cuba), cumpre os dois requisitos mínimos específicos para que o seu desenvolvimento ocorra dentro de um padrão de consumo passível de ser aplicado ao resto do mundo não provocando uma ultrapassagem dos limites globais. Ou seja, a sociedade em geral tem vindo a consumir recursos e a produzir resíduos mais depressa que a capacidade regenerativa do planeta, o que tem como consequência a degradação de 60% dos serviços prestados pelo ecossistema (*Millennium Ecosystem Assessment*, 2005; Moran et al., 2008).

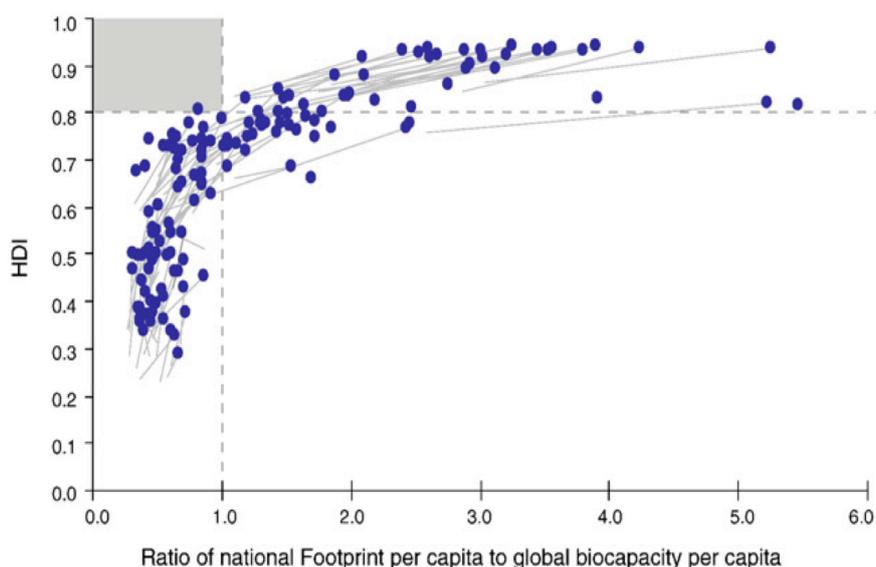


Figura 17 - Tendências nacionais de Desenvolvimento Sustentável (1975-2003) (Moran et al., 2008).

Em 2010 foi adoptado um método diferente de cálculo do IDH, não sendo já uma agregação linear mas sim uma média geométrica dos três índices de dimensão (esperança média de vida, média de anos de escolaridade e anos de escolaridade esperados e do Rendimento Nacional Bruto (RNB)). Esta mudança surgiu como resposta às críticas que evidenciavam que a soma linear das dimensões assumia a sua substituíbilidade. Note-se que esta medida é posterior ao estudo de Moran et al.

Pela Figura 18 é possível concluir que a BC do Brasil tem diminuído drasticamente nos últimos 50 anos. A BC varia a cada ano com a gestão dos ecossistemas e práticas agrícolas (como a fertilização e irrigação), degradação dos ecossistemas, clima, e tamanho da população. Este aumento da PE do Brasil era esperado devido ao recente aumento do poder de compra por parte dos seus habitantes. O facto do Brasil ser um dos maiores exportadores de recursos naturais do mundo faz com que a queda da BC seja superior ao aumento da PE. Este é ainda classificado como um credor ecológico pois apresenta um saldo de +6,7 gha per capita (referente a 2008) (GFN, 2012).

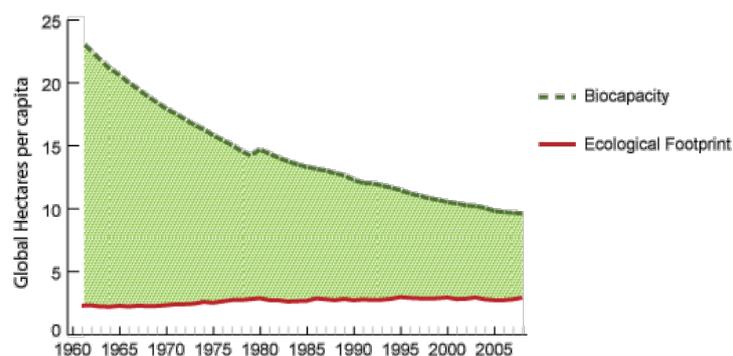


Figura 18 - Evolução da Pegada Ecológica e Biocapacidade do Brasil (GFN, 2012).

A análise do gráfico da Figura 19 permite concluir que apesar da BC de Portugal se manter relativamente constante, esta é bastante inferior à sua PE, o que faz deste país um devedor ecológico (saldo ecológico -2,83 gha per capita, referente a 2008). A PE deste país tem vindo a sofrer oscilações, com um aumento significativo na década de 1990, quando o país apresentava uma boa estabilidade financeira. É possível observar os efeitos da recessão a partir de 2005. É possível concluir que a grave crise financeira em que o país se encontra teve um impacto positivo no seu padrão de consumo.

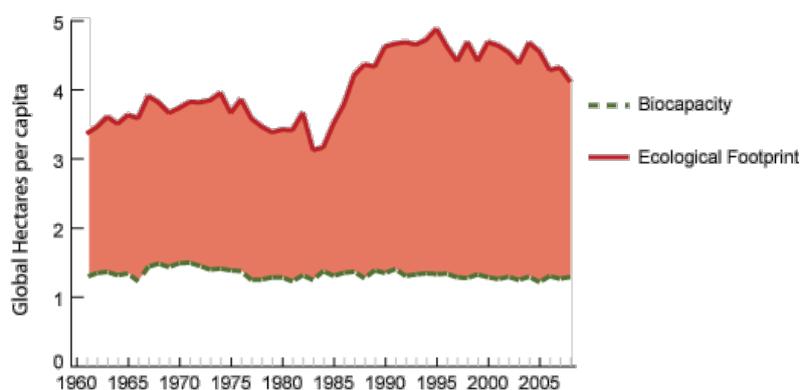


Figura 19 - Evolução da Pegada Ecológica e Biocapacidade de Portugal (GFN, 2012).

Na Figura 20 é reproduzido o critério de Moran et al. (2008).

$$IDH \geq 0.8 \quad \frac{PE}{BC} \leq 1$$

Figura 20 - Critério de Moran et al. para o desenvolvimento sustentável.

A partir dos indicadores de decrescimento apresentados anteriormente, é possível relacionar o IDH (integrando o PIB, índice de saúde e de educação) e o rácio da PE/BC. Assim, verifica-se que tanto Portugal como o Brasil estão excluídos da área sustentável definida por estes autores (rectângulo a tracejado no canto superior esquerdo do gráfico da Figura 21), sendo que Portugal encontra-se a uma distância muito superior do que o Brasil (Figura 21).

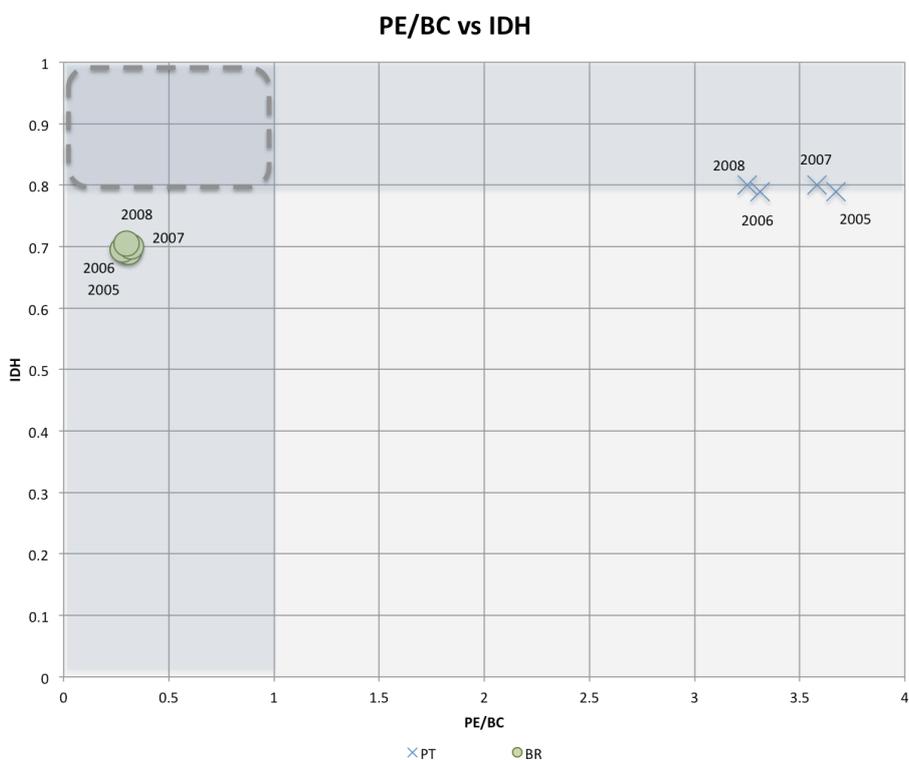


Figura 21 - IDH vs. PE/BC em Portugal e no Brasil.

No entanto, no último ano de análise (2008) tanto Portugal como o Brasil aproximavam-se na zona de sustentabilidade. Em Portugal este facto é devido às melhorias observadas no IDH e na sua PE, mesmo tendo a sua biocapacidade diminuído. O Brasil apresenta uma enorme vantagem comparativa em relação a Portugal, devido à sua biocapacidade de 9.63 para os 1.29, respectivamente.

Em 2005 o IDH português era de 0.79 e o brasileiro de 0.69, cinco anos mais tarde, observa-se uma melhoria para os dois países, passando estes valores, em 2011 para 0.81 e 0.72 respectivamente (Anexo I, Quadro A18; Anexo II, Figura A18).

Se o Brasil que se encontra mais próximo da área estabelecida por estes autores como sustentável, melhorasse em 0.08 o seu IDH seria já o suficiente para se posicionar numa situação sustentável (de 0.72 para 0.80).), sem aumentar significativamente a sua PE como é evidente.

O decréscimo forçado ameaça o desenvolvimento humano, uma vez que a perda de rendimentos súbita geralmente afeta os investimentos na saúde e na educação.

A evolução observada para o Brasil tem a vantagem de estar mais perto de assegurar as condições ecológicas, sociais e económicas necessárias à sustentabilidade. Para Portugal observa-se uma mudança necessária para conseguir atingir desenvolvimento sustentável, a diminuição da sua PE com aumento do IDH.

4.3.2. Relação entre o crescimento do PIB e pressões ambientais e sociais

Com o objetivo de relacionar a evolução do PIB per capita com os indicadores-chave das outras dimensões: ambiental (emissões de CO₂ e produção de resíduos); social (taxa de desemprego e taxa de pobreza) e bem-estar (felicidade média subjetiva), analisa-se a evolução conjunta destes indicadores ao longo do tempo.

Na Figura 22 apresenta-se uma correlação direta entre o PIB e as emissões de CO₂, em que o aumento do primeiro é acompanhado pelo aumento do segundo.

Para Portugal a partir de 2002 há uma inflexão das emissões com a diminuição do PIB, observando-se uma diminuição maior por parte das emissões para o mesmo patamar do PIB. A partir de 2007 observa-se a inversão deste padrão de desenvolvimento, havendo diminuição do PIB acompanhado da diminuição das emissões.

No Brasil verifica-se igualmente esta relação mas para uma escala menor (valores de PIB e de emissões ambos inferiores). Com um aumento maior do PIB nos últimos anos verifica-se também uma ligeira diminuição das emissões.

A Figura 23 expressa a relação entre o PIB e a produção de resíduos sólidos urbanos. Verifica-se uma relação direta entre as duas variáveis. Mais uma vez, em maior escala para Portugal (maior PIB, mais resíduos) do que para o Brasil. No entanto, observa-se que o aumento do PIB brasileiro não provocou um aumento superior dos RSU quando comparado com o mesmo aumento em Portugal. Isto é, entre 2003 e 2009 o PIB brasileiro melhorou em 18.5% e a produção de RSU aumento em 8.85%, enquanto que para Portugal um aumento de 1.33% do seu PIB provocou mais 14.99% de produção de RSU.

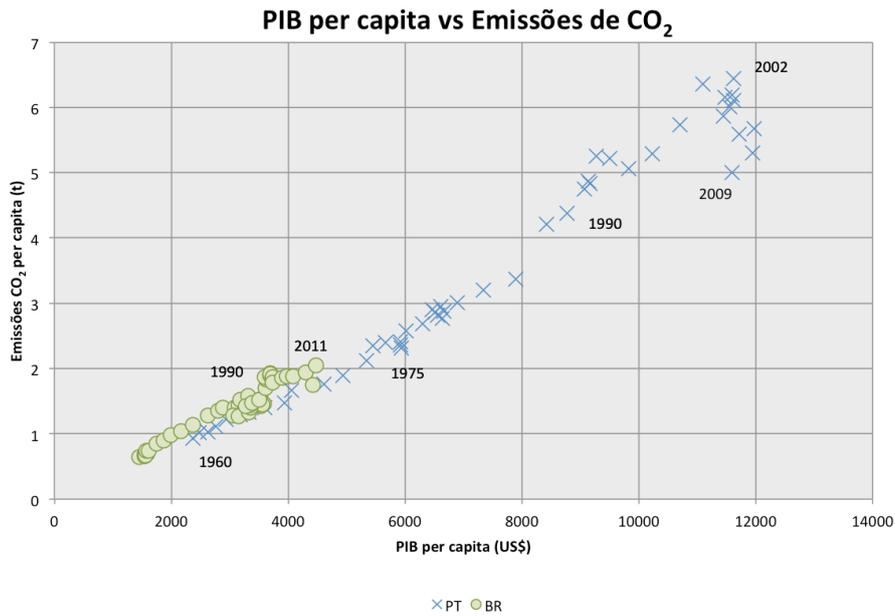


Figura 22 - Evolução do PIB per capita (US\$) e das Emissões de CO₂ per capita (t).

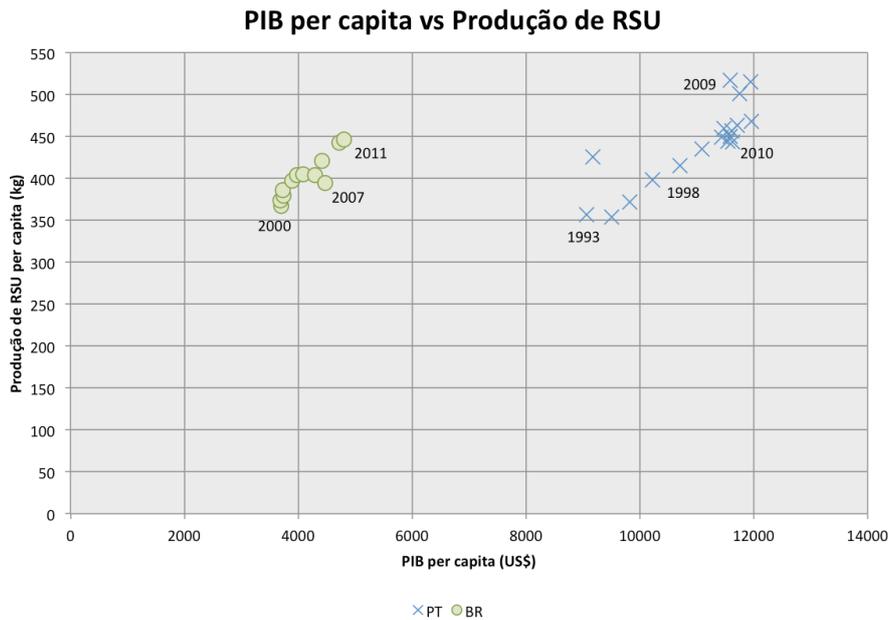


Figura 23 - Evolução do PIB per capita (US\$) e da Produção de RSU per capita (kg).

A dissociação acontece quando a taxa de crescimento de uma pressão ambiental é menor que a da força económica que a provoca, num dado período de tempo. A dissociação pode ser absoluta ou relativa. A dissociação absoluta acontece quando a variável ambiental relevante é estável ou decrescente, enquanto a força económica cresce. A dissociação relativa acontece quando a taxa de crescimento da variável ambiental relevante é positiva, mas inferior à variável económica (UNEP, 2011).

Na Figura 24 encontra-se a totalidade dos dados da amostra disponível para cada indicador. No período de análise selecionado no presente trabalho (2003 a 2009) observa-se a dissociação absoluta entre o PIB e suas emissões de CO₂, tanto em Portugal como no Brasil. Relativamente ao PIB e a produção de resíduos, verifica-se a dissociação absoluta no Brasil e em Portugal não se observa dissociação neste período (Quadro 23).

Quadro 23 - Taxas de variação e condições de dissociação.

País (Período de referência 2003-2009)	Indicador	Taxa de variação (%)	Condições de dissociação das pressões ambientais em relação ao PIB
Portugal	PIB	+1.3	Δ PIB per capita > 0 Δ CO ₂ per capita < 0 Dissociação absoluta
	CO₂	-14.8	
	PIB	+1.3	Δ PIB per capita < Δ RSU per capita Não se verifica dissociação
	RSU	+15.0	
Brasil	PIB	+18.5	Δ PIB per capita > 0 Δ CO ₂ per capita < 0 Dissociação absoluta
	CO₂	-7.8	
	PIB	+18.5	Δ PIB per capita > Δ RSU per capita Dissociação relativa
	RSU	+8.9	

Dissociação do consumo de recursos e emissões do PIB

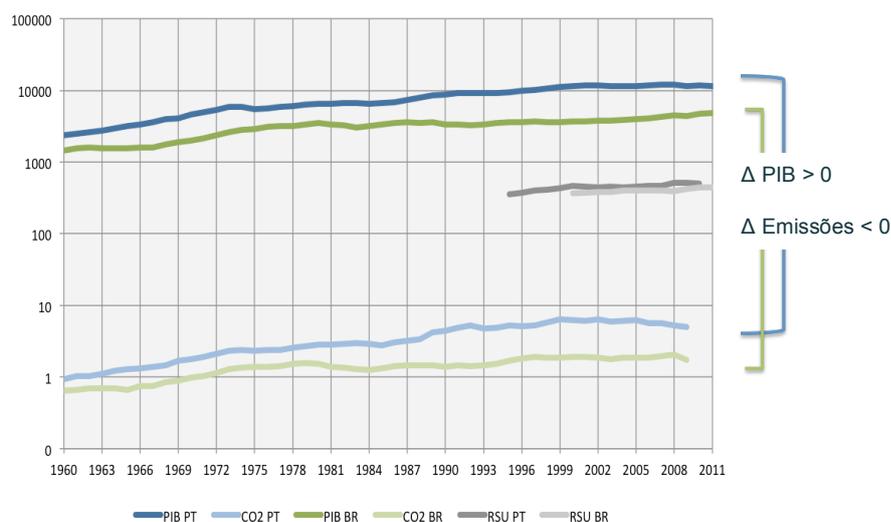


Figura 24 – Dissociação entre indicadores.

O confronto entre o PIB e os indicadores-chave da dimensão social (taxa de pobreza e taxa de desemprego) estão expressos nas Figuras 25 e 26.

O aumento do PIB é verificado em simultâneo com a diminuição significativa da taxa de pobreza no Brasil. Para Portugal o efeito é mais atenuado, mas mesmo assim verificado (Figura 25).

Relativamente à taxa de desemprego, verifica-se para Portugal uma relação cíclica, de aumento do PIB com oscilação entre um período em que esse aumento se reflete em aumento da taxa de desemprego, seguindo de outro período em que o aumento do PIB ocorre ao mesmo tempo que a diminuição da taxa de desemprego. Verifica-se ainda uma estabilização do valor do PIB português para um aumento acentuado da taxa de desemprego desde 2000.

O mesmo padrão é verificado para o Brasil mas com ciclos menores, e com a diferença de que a partir do 2003 o aumento do PIB traduziu-se numa diminuição da taxa de desemprego de forma quase direta (+18.5% o PIB e -14.43% de desemprego).

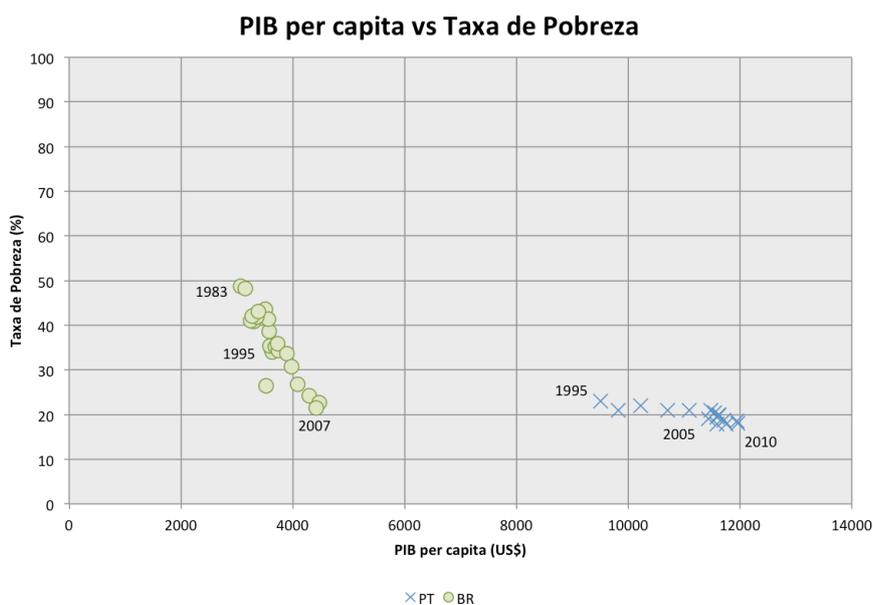


Figura 25 - Evolução do PIB per capita (US\$) e da Taxa de Pobreza (%).

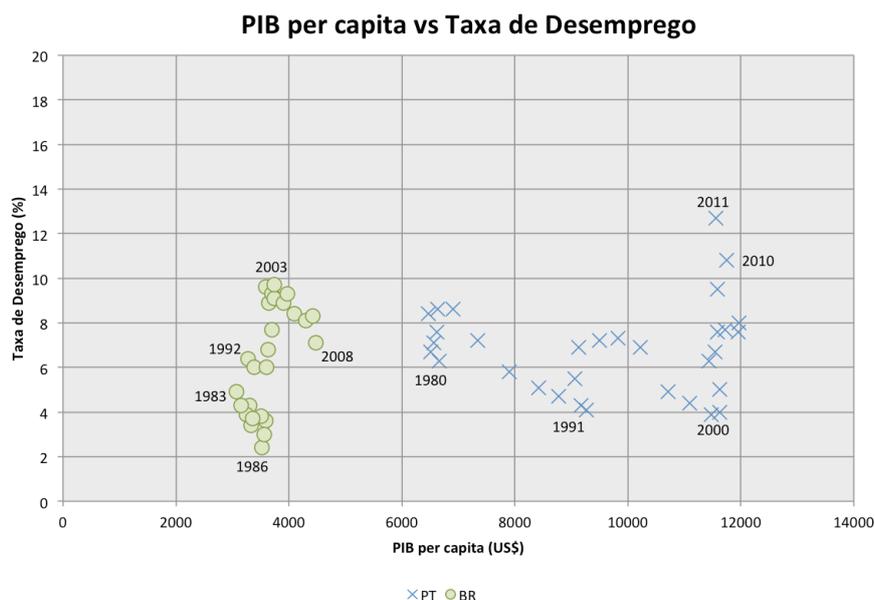


Figura 26 - Evolução do PIB per capita (US\$) e da Taxa de Desemprego (%).

Por fim, a Figura 27 expressa a relação entre o PIB per capita e a Felicidade, e nesta é possível observar-se que não existe relação direta entre o aumento dos rendimentos com o aumento do bem-estar. Isto é, tanto para Portugal como para o Brasil, a Felicidade variou de forma independente do PIB. Em Portugal a felicidade manteve-se constante, com algumas oscilações nos anos 1990, mas tendo sido verificada uma diminuição nos recentes anos. Os valores brasileiros são ainda mais independentes, uma vez, que estes conseguem obter um nível de bem-estar muito mais elevado com muito menos rendimentos económicos.

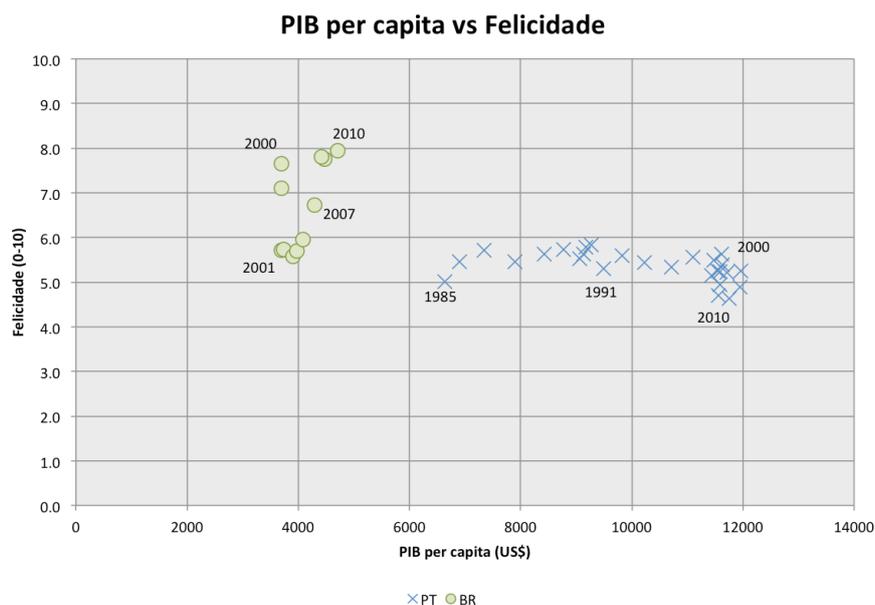


Figura 27 - Evolução do PIB per capita (US\$) e da Felicidade Média Subjetiva (escala 0-10).

5. ROADMAP DE DECRESCIMENTO SUSTENTÁVEL PARA PORTUGAL E BRASIL

Com o objetivo de construir uma sociedade que vive melhor com menos, o caminho para o decrescimento pode começar pela definição de objetivos a nível nacional, com vista a uma transição a nível global. Assim, consoante o estágio de desenvolvimento do país, as medidas a tomar serão necessariamente diferentes.

Os indicadores estudados neste trabalho mostram que existem várias áreas “no vermelho” e por isso dever-se-ia começar por aliviar a sua pressão ao mesmo tempo que se criam condições para que as outras áreas não sejam prejudicadas.

Como foi demonstrado ao longo do presente trabalho, Portugal e Brasil possuem carências e valências em dimensões distintas.

As perspetivas seguidamente apresentadas, consubstanciam um “roadmap” para o decrescimento sustentável em cada país, tendo como referência a relação entre os objetivos presentes na 1ª declaração sobre o Decrescimento (Research & Degrowth, 2010) e os indicadores envolvidos na concretização desses objetivos, através de um conjunto de propostas de ação. O Quadro 24 contém as perspetivas de decrescimento para o objetivo geral. O Quadro 25, contém as perspetivas para atingir os objetivos específicos do decrescimento.

Quadro 24 – Perspetivas de decrescimento sustentável para o objetivo geral.

Objetivo geral	Indicadores envolvidos	Portugal	Brasil
Redução do impacto ecológico da economia global para um nível sustentável Redução da taxa de pobreza	PIB	Estabilização do PIB através da realocização da economia e consumo cooperativo	Aumento do PIB com controlo das exportações de recursos naturais
	PE/BC	Implementação de iniciativas de resiliência local (e.g. cidades em transição)	Regulamentação ecológica da exportação dos recursos naturais
	IDH	Incentivo a formas de aprendizagem com relação direta com a natureza e comunidade local	Melhoria das taxas de abandono escolar e do acesso ao sistema de saúde público Redistribuição dos rendimentos
	TP	Estrutura social baseada na comunidade	Melhoria dos critérios das transferências sociais

Quadro 25 - Perspetivas de decrescimento sustentável para o objetivo específicos.

Objetivos específicos	Indicadores envolvidos	Portugal	Brasil
Redução da pegada ecológica para um nível sustentável	AA	Incentivo às práticas agroecológicas Restaurar a agricultura camponesa	Transformação das práticas agrícolas baseadas em monoculturas
	AF	Melhoria da gestão de florestas e controlo de incêndios	Controlo da desflorestação dos principais biomas
	CO ₂	Melhoria do sistema de transporte coletivo Incentivo ao transporte não motorizado	Controlo da desflorestação dos principais biomas
	RSU	Produtos com design <i>cradle-to-cradle</i>	Gestão de resíduos; Educação ambiental
	CA	Sistemas próprios coletores de água pluviais.	Melhoria da rede de abastecimento, drenagem e tratamento de águas
	ER	Microgeração, design e planeamento de cidades sustentáveis	Travar o avanços dos projetos para mais hidroelétricas e centrais nucleares Utilização de energia solar e eólica
	PE	Consumo sustentável Limitação da apropriação humana da produtividade primária líquida	Limitação da exploração dos recursos naturais
Preenchimento das necessidades humanas básicas	SB	Melhoria da eficiência dos sistemas de abastecimento	Melhoria no acesso ao saneamento
	TD	Revisão do conceito de trabalho	Fim do trabalho infantil
	IS	Melhoria no apoio à saúde do idoso	Medidas anticrime Acesso ao serviço público de saúde
	IE	Reeducação para a cidadania global	Controlo do abandono escolar Aprendizagem ao longo da vida
(em alguns casos) Aumento da atividade económica com redistribuição do rendimento e riqueza dentro do país e entre países, acautelando a dimensão ambiental	PIB	Instituir tectos salariais Redistribuição dos impostos	Moedas locais para mercados e produtos locais
	DE	Fazer uma audiência da dívida	Controlar a facilidade de crédito
	CG	Redistribuição de rendimentos	Igualdade de géneros na distribuição dos rendimentos Salário mínimo garantido

Quadro 25 - Perspetivas de decrescimento sustentável para os objetivos específicos (continuação).

Objetivos específicos	Indicadores envolvidos	Portugal	Brasil
(em alguns casos) Aumento da atividade económica com redistribuição do rendimento e riqueza dentro do país e entre países, acautelando a dimensão ambiental	CO ₂	Investimento na estrutura ecológica urbana Reduzir o desperdício de energia.	Alteração para padrões de consumo a favor de bens duráveis, fáceis de reparar, de produção e utilização não poluentes (Elgin, 2010).
	PE/BC	Usar as funções naturais dos ecossistemas	Aproveitamento das condições ecológicas únicas do país
	TD	Relocalizar atividades	Empregos verdes
Aumento do tempo livre, atividade não-remunerada, convivialidade, sentido de comunidade, saúde individual e coletiva	HT	Redução das horas de trabalho, partilha das horas de trabalho, pausas mais frequentes Bancos de trocas de bens e serviços	Valorização do trabalho informal Bancos de troca de bens e serviços
	IS	Melhoria da qualidade de vida das populações envelhecidas	Melhoria do sistema nacional de saúde
	IE	Troca de conhecimentos técnicos entre gerações	Educação criativa e ambiental
	FMS	Rastreios à saúde mental Relançar a produção de bens relacionais	Melhoria da segurança pública Educação para a não-violência Orientação política

O objetivo destas propostas é lançar e ajudar a compor a discussão em torno do que seria o projeto do decrescimento em concreto. Optou-se por deixar os fundamentos de cada uma destas propostas para as recomendações futuras uma vez que já sairiam do âmbito do presente trabalho.

Algumas propostas do decrescimento como a diminuição das horas trabalho e reapropriação do tempo individual, as taxas ao movimento do capital internacional, os limites máximos aos salários, a redistribuição dos impostos, requerem ainda mais investigação. Na diminuição do consumo de recursos, medidas compensatórias por “deixar os recursos na terra” têm-se mostrado casos de sucesso, tal como a iniciativa *Leave Oil on the Ground*, Equador (South Centre, 2012).

Tanto para Portugal como para o Brasil o decrescimento pode ser atingido através da simplicidade voluntária, na busca de novas formas de obter satisfação perante a vida. O desafio é permitir àqueles

que ainda se encontram privados das suas necessidades básicas, expandam as suas escolhas, sem que isso signifique necessariamente os padrões de consumo ocidental.

É ainda subestimado o valor da realocização da economia. As experiências das ditas “economias invisíveis” mostram-se casos de sucesso como alternativa à subida do custo de vida. Fortalecendo ainda os vínculos sociais das comunidades que decidem adotar este estilo de vida.

Estas perspetivas indicam que a sociedade decrescentista pode emergir organicamente da sociedade. O decrescimento exige uma mudança de estilo de vida, o sucesso das experiências *bottom-up*, as chamadas *nowtopias*, mostram que é este é uma utopia concreta (Kallis, 2012).

Em pequena escala o decrescimento tem funcionado, mas como fornecer soluções para uma escala maior, para a escala de um país? A resposta evidente é através da democracia, portanto é necessário estudar que políticas fariam sentido serem discutidas e qual seria a melhor forma de implementação.

O sistema político atual desencoraja o acesso às tomadas de decisão, pois a resolução dos problemas parece resumir-se ao cálculo financeiro, inacessível à maioria da população. A técnica não pode substituir a política, e por isso é necessário uma população consciente, para que a mudança possa acontecer.

Este esforço civilizatório pode passar por estudar o que aconteceu no passado (a democracia requer memória) para compreender o presente e agir agora com os olhos no futuro (a Figura 28 mostra três cenários criados pela Global Footprint Network, evidenciando a necessidade do decrescimento para atingirmos a sustentabilidade).

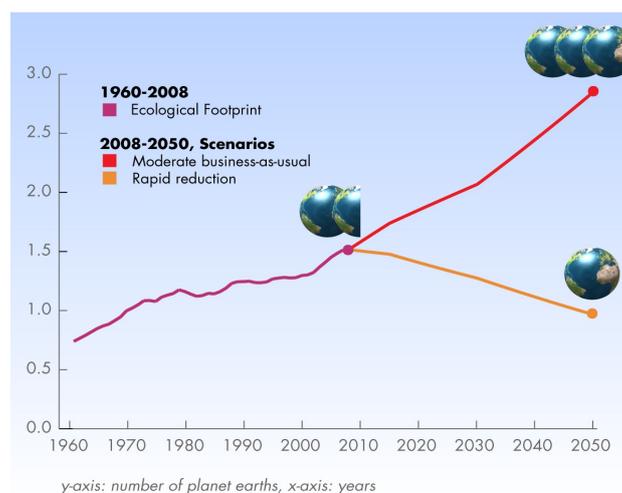


Figura 28 - Cenários GFN.

Não podemos escapar ao decrescimento, mas podemos transformar a ameaça em oportunidade, criando condições que aumentem a satisfação perante a vida das pessoas e a melhor relação homem-natureza.

O investimento na qualidade da governança é um dos passos fundamentais no caminho para o decrescimento sustentável. O Banco Mundial divulga um indicador que mede a eficácia governamental, refletindo a percepção da qualidade dos serviços públicos, a qualidade do serviço civil e do grau da sua independência em relação a pressões políticas, a qualidade da formulação e implementação de políticas, bem como a credibilidade do compromisso do governo a tais políticas.

No período de análise escolhido neste trabalho observa-se como a eficácia governamental caiu, em ambos os países, durante o período precedente à crise económica global, teve uma pequena melhoria em 2009 mas voltou a cair em 2011 (Anexo II, Figura A19). São várias áreas de atuação abrangidas pelo decrescimento, e o sucesso deste dependerá da capacidade de servir como resposta concreta aos desafios da atualidade. Desta forma, é necessário que o processo de implementação seja essencialmente democrático e participativo.

6. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

O decrescimento sustentável é uma alternativa possível ao paradigma do crescimento económico, e fornece um enquadramento para que ocorra a transição necessária à construção de sociedades sustentáveis.

As diferenças encontradas entre um país de Norte, e atualmente também em recessão económica (Portugal) e o outro de Sul e em pleno crescimento económico (Brasil), permitem concluir que a forma de alcançar o decrescimento não pode ser a mesma, pois o ponto de partida é diferente, mas que existem pontos de convergência. As alternativas pós-desenvolvimento devem surgir do Sul. O desafio é permitir àqueles que ainda se encontram privados das suas necessidades básicas, que expandam as suas escolhas, sem que isso signifique necessariamente os padrões de consumo ocidentais.

Os conceitos de utilidade, escassez e produtividade, transversais às teorias neoclássicas do desenvolvimento económico, não deram devida importância ao que mais tarde veio a ser evidenciado pela publicação de “Os Limites do Crescimento” pelo Clube de Roma - a impossibilidade de um crescimento ilimitado num planeta com recursos limitados.

O aparecimento dos primeiros trabalhos na área da Economia Ecológica sobre a relação entre as leis da termodinâmica e o processo económico são a base teórica do decrescimento, que tenta contornar a obsessão pelo crescimento económico, propondo a maximização dos bens relacionais, respeitando os limites ecológicos do planeta.

É importante começar por definir quais são os limites ecológicos ao crescimento bem como o que significa bem-estar humano e se este é possível de ser quantificado. Isto conduz à necessidade de encontrar métricas a serem utilizadas e qual a escala a aplicar (utilizar uma só escala facilita processos de decisão e torna mais fácil a comparação, mas a sustentabilidade tem várias perspetivas, múltiplos pontos de vista, ou seja, quando adoptamos uma só escala, perdemos todas as outras). Desta forma, a avaliação multidimensional iniciada neste trabalho é uma tentativa de captar as áreas em que, de uma forma geral, o decrescimento pretende contribuir.

Este trabalho pretendeu fornecer um enquadramento, baseado em dados estatísticos e revisão dos desenvolvimentos teóricos sobre o tema, para diferentes perspetivas sobre o decrescimento.

No período de análise (2003 a 2009) os resultados provenientes da dimensão económica para Portugal demonstram que existe um considerável agravamento da dívida externa em cerca de 67%, uma diminuição das horas de trabalho com um fraco aumento do PIB per capita. No caso do Brasil, destaca-se a melhoria do PIB per capita em quase 20%, a diminuição das horas de trabalho e um

ligeiro aumento da sua dívida externa.

Na dimensão ambiental, Portugal apresenta melhor desempenho nos indicadores: consumo de energias renováveis, área florestal, emissões de CO₂ e pegada ecológica. Por outro lado, o Brasil apresenta melhores resultados nos indicadores área agrícola, saneamento, produção de resíduos e consumo de água. Na perspetiva decrescentista é contabilizado que Portugal tem 4 dos 8 indicadores no “amarelo”, 2 no “verde” e 2 no “vermelho”, segundo a escala estabelecida para avaliar a taxa de variação dos indicadores selecionados, após a sua normalização. O balanço para o Brasil indica 6 indicadores em zona de alerta (3 no “amarelo” e 3 no “vermelho”), sendo exceção apenas a tendência positiva no consumo de energias renováveis e nas melhorias do saneamento básico.

Destacam-se a redução em cerca de 15% nas emissões de CO₂ em Portugal com um aumento de aproximadamente 20% na participação das energias renováveis no consumo final de energia. Por outro lado, o Brasil agravou em quase 40% a sua Pegada Ecológica, não havendo nenhuma variação tão significativa nos restantes indicadores. Este resultado mostra que esta é a dimensão em que o Brasil tem que criar mecanismos de resposta mais imediatos à crescente pressão que o desenvolvimento rápido do país está a provocar no seu património natural.

Os dois países deverão rever as suas fontes energéticas, passando a utilizar fontes alternativas aos combustíveis fósseis, encorajar a implementação de infraestruturas eficientes e alterar padrões de consumo. Mas, essencialmente, dever-se-á reduzir o consumo de recursos per capita (mudança de atitudes, valores e comportamentos - mais consumo não significa maior felicidade).

Na dimensão social, o Brasil apresenta as melhorias mais significativas, contando com uma redução da taxa de pobreza em aproximadamente 40% e uma redução da taxa de desemprego em aproximadamente 15%. Por outro lado Portugal agravou a sua taxa de desemprego para o dobro relativamente ao ano base mas conseguiu melhorar em aproximadamente 11% o seu coeficiente de Gini. Este resultado vem evidenciar a importância dos países do Sul, em conseguirem construir a sua própria linha de desenvolvimento, não passando por todas as etapas da “era industrial” verificada nos países do Norte, mas acedendo diretamente a um “equilíbrio pós-industrial” num pós-capitalismo como defende Gorz (1991).

Na dimensão do bem-estar subjetivo, o indicador felicidade média subjetiva melhorou em cerca de 37% no Brasil enquanto que em Portugal houve uma redução de aproximadamente 4% nos últimos 7 anos. Este resultado é consistente com uma parte do paradoxo de Easterlin, o qual defende que entre países a melhoria da dimensão económica não está inteiramente correlacionada com a melhoria do bem-estar subjetivo.

A evolução observada da relação IDH com o rácio Pegada Ecológica/Biocapacidade permite concluir que nenhum destes dois países está atualmente a assegurar as condições mínimas para um desenvolvimento sustentável. Tanto Portugal como o Brasil estão excluídos da área sustentável

definida por Moran et al. (2008) para as metas de sustentabilidade, sendo que Portugal se encontra a uma distância superior do que o Brasil.

O decrescimento económico forçado, a recessão económica, ameaçam o desenvolvimento humano, uma vez que a perda de rendimentos súbita geralmente afeta os investimentos na saúde e na educação. A evolução observada para o Brasil tem a vantagem de estar mais perto de num futuro próximo assegurar as condições ecológicas, sociais e económicas necessárias à sustentabilidade. Para Portugal observa-se também a tendência necessária para conseguir atingir desenvolvimento sustentável, a diminuição da sua PE com aumento do IDH.

Os países do Sul devem propor medidas e soluções, planos e programas com objetivos concretos, sendo, desta forma, possível chegar-se a um nível de entendimento maior sobre o significado do que é a sustentabilidade.

A relação entre a evolução do PIB com os indicadores-chave das restantes dimensões mostra que existem metas de desenvolvimento sustentável que não estão a ser integralmente cumpridas. Verifica-se dissociação relativa entre o PIB, as emissões e os resíduos, podendo concluir-se que tem havido alguns ganhos de eficiência. A taxa de pobreza é positivamente influenciada pelo aumento do PIB, enquanto que a taxa de desemprego apresenta oscilações nesta relação. Não se encontra uma relação direta entre o PIB e a felicidade.

A pertinência da discussão deste paradigma alternativo ao crescimento económico, à luz da atual crise financeira, é evidenciada pela multiplicidade de interpretações a que é sujeito. Esta diversidade é uma preconização para diferentes estratégias e dá uma ideia da variedade de autores envolvidos.

A matriz de indicadores proposta permite concluir sobre a distância a que os países se encontram do que é entendido pelo decrescimento como ecologicamente sustentável e socialmente justo. O risco da utilização de indicadores para avaliar o progresso em direção ao decrescimento é que pode conduzir a uma gestão do que é facilmente captado nas medições, em vez do que é importante. Por outro lado, não se pode gerir o que não é medido. Neste sentido, é necessário captar uma diversidade de dimensões, tal como foi apresentado no presente trabalho. Com base nos resultados obtidos, apresenta-se nesta dissertação as bases para um “roadmap” de decrescimento sustentável em Portugal e no Brasil.

O processo de transição entre a sociedade atual e a que poderá vir a ser sustentável, que viverá de forma mais simples e em consonância com os limites ecológicos, não será estável. Devem desenvolver-se indicadores capazes de medir cada fase deste processo. Os indicadores devem ter em conta os efeitos secundários decorrentes das práticas de consumo, urbanização, utilização de energia, em suma, das atividades da sociedade atual, que causam inúmeros outros danos para além dos decorrentes da depleção de recursos e produção de resíduos.

As mudanças qualitativas do processo de decrescimento ainda não são totalmente captadas pelos indicadores convencionais. Devem desenvolver-se formas de quantificar a resiliência dos países e das comunidades que adoptam estilos de vida sustentáveis, sobretudo no diz respeito ao capital social.

Ao longo desta investigação foi possível concluir que os fundamentos para uma economia do decrescimento estão a ganhar os seus contornos dentro da comunidade científica, contribuindo assim para uma nova macroeconomia da sustentabilidade.

O decrescimento é multidisciplinar, e por isso quando se faz uma análise de uma perspectiva fica-se com a sensação de que esta não abrange suficientemente a complexidade deste problema.

Ficou ainda por analisar a dimensão institucional subjacente às políticas de decrescimento. Os temas institucionais são de difícil quantificação e não contam com uma larga produção de estatísticas. Isto resulta numa menor disponibilidade de informação para a construção de indicadores necessários a uma abordagem mais completa. Por esta razão, permanecem algumas lacunas importantes, entre as quais a participação da sociedade na formulação e implementação de políticas de decrescimento.

Apesar de não abordados diretamente neste trabalho, os pilares da sociedade de consumo, tais como o crédito, a obsolescência programada e a publicidade, são áreas que necessitam de imediata regulamentação. A lógica do crescimento económico é criar a ideia de nunca estarmos totalmente na abundância, porque se estivéssemos não haveria necessidade de consumir. Com a crise económica, o consumo poderá descer substancialmente mas se isso acontecer dentro de uma sociedade de crescimento conduz à perda de bem-estar. A sociedade de decrescimento organizar-se-á para conviver bem, adoptando um estilo de vida ao mesmo tempo ético e sustentável, independente do crescimento económico.

- ABRELPE. (2011). *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil* (p. 85). São Paulo, Brasil: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em www.abrelpe.com.br <Acedido em Julho 2012>
- APA. (2007). *Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - SIDS Portugal* (Agência Portuguesa do Ambiente.).
- APA. (2010). *SIDS Portugal, Indicadores-chave 2010*. Agência Portuguesa do Ambiente. Disponível em <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=19&subref=139&sub2ref=503&sub3ref=518> <Acedido em Maio de 2012>
- Arndt, H. W. (1981). Economic Development: A semantic history. *Economic Development and Cultural Change*, 29(3), 457–466.
- Barreto, M. (2011). *Índices de desenvolvimento, padrão de consumo e bem-estar: uma análise sob a ótica da sustentabilidade forte*. Universidade Federal Fluminense, Niterói.
- Bell, S., & Morse, S. (2003). *Measuring sustainability . learning from doing*. UK: Earthscan Publications Ltd.
- Constanza, R., D' Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R., Paruelo, J., Raskin, R., Sutton, P., Van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(15).
- Costanza, R., Hart, M., Posner, S., & Talberth, J. (2009). Beyond GDP: The need for new measures of progress. *The Pardee Papers*, 4, 46.
- CREDN, CMA. (2012). *Contribuição à Agenda da RIO+20 Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável*. Brasília, Brasil: Senado Federal.
- Daly, H. (1977). *Steady-state economics: the economics of biophysical equilibrium and moral growth*. San Francisco: W.H. Freeman.
- Daly, H. E. (2007). *Ecological economics and sustainable development: selected essays of Herman Daly*. Edward Elgar Publishing.
- Daly, H., Farley, J. (2011). *Ecological economics: principles and applications* (Second Edition). USA: Island Press.
- Denis, H. (1978). *História do Pensamento Económico* (Presses Universitaires de France). Lisboa. Livros Horizonte.
- Elgin, D. (2010). *Simplicidade voluntária* (1ª edição). Alfragide: Estrela Polar.

- EPE, M. (2011). *Balanço Energético Nacional 2011: Ano base 2010* (p. 266). Rio de Janeiro, Brasil: Ministério de Minas e Energia e Empresa de Pesquisa Energética. Disponível em <http://www.epe.gov.br> <Acedido em Julho de 2012>
- Eurostat. (2012). Share of renewable energy in gross final energy consumption. Disponível em <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/bookmark.do?tab=map&plugin=1&language=en&pcode=t202031> <Acedido em Agosto 2012>
- Fatheuer, T. (2011). *Buen Vivir - a brief introduction to Latin America's new concepts for the good life and the rights of nature* (Heinrich Boll Foundation., Vol. 17). Germany.
- Faucheux, S., & Noel, J.F. (1995). *Economia dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente* (Aramand Colin Éditeur.). Lisboa. Instituto Piaget.
- FMI. (2012). *External Debt Statistics - guide for compilers and users* (Internacional Monetary Fund.). Washington D.C., USA.
- Franco, A. (2011). Decrescimento, levantamento bibliográfico no Brasil. Presented at the IX Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, Brasília, Brasil.
- GFN. (2012). Global Footprint Network - Advancing the Science of Sustainability. Disponível em www.footprintnetwork.org <Acedido em Novembro 2012>
- Gorz, A. (1991). *Capitalisme, socialisme, écologie*. Paris, Galilée
- Holmgren, D. (2007). *Os fundamentos da Permacultura*. Australia.
- Hopkins, R. (2008). *The Transition Handbook: From Oil Dependency to Local Resilience* (1st ed.). UK: Green Books.
- IBGE. (2010). Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - Brasil 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBGE. (2012a). Indicadores de Desenvolvimento Sustentável Brasil 2012. *Estudos e Pesquisas*, (9), 350. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBGE. (2012b). *Horas habitualmente trabalhadas*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Disponível em <http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=PD377&t=horas-trabalhadas-semana-jovens-adolescentes-16> <Acedido em Maio 2012>
- IEA, O. (2011). *CO2 emissions from fuel combustion highlights*. Paris, France: International Energy Agency.
- ILO. (2012). Working time. *International Labour Organization - Promoting Jobs, Protecting People*. Disponível em <http://www.ilo.org/global/topics/working-conditions/working-time/lang-en/index.htm> <Acedido em Dezembro de 2012>
- INE. (2009). Coeficiente de Gini. *Instituto Nacional De Estatística*.

- Inglehart, R., Foa, R., Peterson, C., & Welzel, C. (2008). Development, Freedom, and Rising Happiness - A global perspective (1981-2007). *Perspectives on Psychological Science*, 3(4), 264–285.
- INPE. (2012). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, oriundas do Programa de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia -PRODES. *Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística*. Disponível em <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=IU20&t=desflorestamento-amazonia-legal-1-taxas-estimadas>
- Kallis, G. (2011). In defence of degrowth. *Ecological Economics*, 70(5), 873–880. doi:10.1016/j.ecolecon.2010.12.007
- Kallis, G. (2012). Giorgos Kallis' plenary talk in the Venice conference on degrowth. *Ecological Economics and Integrated Assessment Unit*. Disponível em <http://www.eco2bcn.es/?q=node/144> <Acedido em Dezembro 2012>
- Kallis, G., Kerschener, C., & Martinez-Alier, J. (2012). The economics of degrowth. *Ecological Economics*, in press.
- Latouche, S. (2006). *Le pari de la décroissance*. Fayard.
- Latouche, S. (2009). *Farewell to Growth*. UK: Polity Press.
- Latouche, S. (2010). Degrowth. *Journal of cleaner production*, 18(6), 519–522.
- Latouche, S. (2012). O decrescimento. Por que e como? In *Enfrentando Os Limites Do Crescimento - Sustentabilidade, Decrescimento e Prosperidade*. (1ª ed.). Rio de Janeiro: Garamond.
- Lawn, P. (2006). *Sustainable development indicators in ecological economics* (Philip Lawn.). Reino Unido: Edward Elgar Publishing Ltd.
- Léna, P., & Nascimento, E. P. do (Eds.). (2012). *Enfrentando os limites do crescimento - sustentabilidade, decrescimento e prosperidade* (Garamond). Rio de Janeiro, Brasil.
- Louette, A. (Ed.). (2007). *Indicadores de Nações: uma contribuição ao Diálogo da Sustentabilidade: Gestão do Conhecimento* (1.ed. ed.). São Paulo, Brasil: Willis Harman House.
- Malthus, T. (1798). An essay on the Principle of Population. *Library of Economics and Liberty*. Disponível em <http://www.econlib.org/library/Malthus/malPop.html> <Acedido em Maio 2012>.
- Marcelino, M., Espada, M., Vilão, R., Ramos, T., Alves, I., Gervásio, I., et al. (2007). *Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - SIDS Portugal*. Amadora: Agência Portuguesa do Ambiente.
- Martinez-Alier, Joan. (2003). *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation* (New edition.). Edward Elgar Publishing Ltd.

- Martinez-Alier, J., Pascual, U., Vivien, F.-D., & Zaccai, E. (2010). Sustainable de-growth: Mapping the context, criticisms and future prospects of an emergent paradigm. *Ecological Economics*, 69(9), 1741–1747. doi:10.1016/j.ecolecon.2010.04.017
- Martinez-Alier, Joan. (2012). Justiça ambiental e decrescimento económico: a aliança dos dois movimentos. In *Enfrentando Os Limites Do Crescimento - Sustentabilidade, Decrescimento e Prosperidade*. (1ª ed.). Rio de Janeiro: Garamond.
- Meadows, D. H., D. L. Meadows, Randers, J., Behrens, W., (1972). *The Limits to growth; a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York, Universe Books.
- Meadows, D., Randers, J., & Meadows, D. (2004). *Limits to growth - the 30-year update*. London: Earthscan.
- Moran, D. D., Wackernagel, M., Kitzes, J. A., Goldfinger, S. H., & Boutaud, A. (2008). Measuring sustainable development — Nation by nation. *Ecological Economics*, 64(3), 470–474. doi:10.1016/j.ecolecon.2007.08.017
- Moss, L. S. (2010). Playing Fast and Loose with the Facts About the Writings of Malthus and the Classical School. *American Journal of Economics and Sociology*, 69(1), 586–594. doi:10.1111/j.1536-7150.2009.00679.
- Negishi, T. (1989). *History of Economic Theory* (Vol. 26). USA: Elsevier Science Publishers.
- O'Neill, D. W. (2011). Measuring progress in the degrowth transition to a steady state economy. *Ecological Economics*, (0). doi:10.1016/j.ecolecon.2011.05.020
- O'Neill, D. W. (2012). *Measuring Progress Towards a Socially Sustainable Steady State Economy*. University of Leeds - School of Earth and Environment, UK.
- Observatório das desigualdades. (2010). Indicadores - Coeficiente de Gini:Portugal entre os países da UE mais desiguais na distribuição do rendimento. *Observatório Das Desigualdades*.
- OECD. (2011). Average annual hours actually worked. *OECD.StatExtracts - Complete Databases Available via OECD's iLibrary*. Disponível em <http://www.oecd-ilibrary.org/employment/data/hours-worked/average-annual-hours-actually-workeddata-00303-en> <Acedido em Maio de 2012>
- Padalkina, D. (2012). The Macroeconomics of Degrowth. Can a Degrowth Strategy be Stable? (p. 28). Presented at the Montreal International Conference on Degrowth in the Americas, Canada: Berlin School of Economics and Law.
- Population Institute. (2011). *From 6 Billion to 7 Billion - How population growth is changing and challenging our world*. USA.
- PORDATA, F. (2012a). Resíduos urbanos produzidos de recolha indiferenciada e selectiva. *PORDATA Base De Dados Portugal Contemporâneo*. Disponível em <http://www.pordata.pt/Portugal/Residuos+urbanos+produzidos+de+recolha+indiferenciada+e+selectiva-1104> <Acedido em Julho 2012>

- PORDATA, F. (2012b). Consumo de água distribuída pela rede pública per capita, *PORDATA Base De Dados Portugal Contemporâneo*. Disponível em <http://www.pordata.pt/Portugal/Consumo+de+agua+distribuida+pela+rede+publica+per+capit+a-1226> <Acedido em Julho 2012>
- PNUD. (2011). Forest area (% of total land area). *International Human Development Indicators*. Disponível em <http://hdrstats.undp.org/en/indicators/100806.html> <Acedido em Junho 2012>
- PPLD. (2012). Mais quelle idée de créer un Parti pour la Décroissance? *Parti Pour La Décroissance*. Disponível em <http://www.partipourladecroissance.net/?pageid=7567> <Acedido em Setembro de 2012>
- Randers, J. (2012). *2052: A Global Forecast for the Next Forty Years*. Chelsea Green Publishing.
- Research & Degrowth. (2010a). Degrowth Declaration of the Paris 2008 conference. *Journal of Cleaner Production*, 18(6), 523–524. doi:10.1016/j.jclepro.2010.01.012
- Research & Degrowth. (2010b). Degrowth Declaration Barcelona 2010. Disponível em www.degrowth.org <Acedido em Abril de 2012>
- Research and Degrowth. (2012a). Definition of degrowth. *Research and Degrowth*. Disponível em degrowth.org
- Research and Degrowth. (2012b). History of degrowth. *Research and Degrowth*. Disponível em degrowth.org
- Rist, G. (2012). O decrescimento para todos? In *Enfrentando Os Limites Do Crescimento - Sustentabilidade, Decrescimento e Prosperidade*. (1ª ed.). Rio de Janeiro: Garamond.
- Rodrigues, J. (2007). Crescimento, decrescimento sustentável e desenvolvimento ecologicamente sustentável. *A obra nasce: revista de Arquitectura da Universidade Fernando Pessoa*, (4), 57–73.
- Sachs, J. D., Helliwell, J. F., & Layard, R. (2012). *World Happiness Report* (p. 158). The Earth Institute Columbia University.
- Salmon, J.M. (2012). Policrise da globalização. In *Enfrentando Os Limites Do Crescimento - Sustentabilidade, Decrescimento e Prosperidade*. (1ª ed.). Rio de Janeiro. Garamond.
- Samuels, W., Biddle, J., & Davis, J. (Eds.). (2003). *A Companion to the History of Economic Thought* (Blackwell Publishing Ltd.). Wiley Online Library. Disponível em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470996430.fmatter/summary> <Acedido em Maio de 2012>
- Schneider, F., Kallis, G., & Martinez-Alier, J. (2010). Crisis or opportunity? Economic degrowth for social equity and ecological sustainability. Introduction to this special issue. *Journal of Cleaner Production*, 18(6), 511–518. doi:10.1016/j.jclepro.2010.01.014
- Sen, A. (1999). *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo. Companhia de bolso.

- SNIS. (2011). *Programa de modernização do setor saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos - 2009* (p. 616). Brasília, Brasil: Ministério das Cidades - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Disponível em <http://www.snis.gov.br> <Acedido em Julho 2012>
- South Centre. (2012). Ecuador's Yasuni Initiative - Leaving Oil In the Ground To Fight Climate Change. *South Centre - An Intergovernmental Policy Think Tank of Developing Countries*. Disponível em <http://www.southcentre.org/index.php?option=comcontent&view=article&id=1394%3Asb51&catid=144%3Asouth-bulletin-individual-articles&Itemid=287&lang=fr>
- Stevenson, B., & Wolfers, J. (2008). *Economic Growth and Subjective Well-Being: Reassessing the Easterlin Paradox*. Presented at the The 2008 World Congress on NAEP Measures for Nations, Wharton School, University of Pennsylvania and NBERUSA.
- Teixeira, P. (2012). *Assessing sustainability on a degrowth perspective*. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Tokic, D. (2012). The economic and financial dimensions of degrowth. *Ecological Economics*, 84(0), 49–56. doi:10.1016/j.ecolecon.2012.09.011
- UE. (2012). Energias renováveis: comissão confirma a integração do mercado e a necessidade de crescimento para além de 2020. *Europa-Press Releases RAPID*. Disponível em <http://europa.eu/rapid/press-releaseIP-12-571pt.htm> <Acedido em Novembro de 2012>
- UN. (2007). *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies* (3rd ed.). New York: United Nations. Disponível em <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/guidelines.pdf> <Acedido em Junho de 2012>
- UNEP. (2011). *Keeping Track of our Changing Environment: From Rio to Rio+20*. Nairobi: Division of Early Warning and Assessment (DEWA).
- Van den Bergh, J. C. J. M. (2011). Environment versus growth — A criticism of “degrowth” and a plea for “a-growth”. *Ecological Economics*, 70(5), 881–890. doi:10.1016/j.ecolecon.2010.09.035
- Veenhoven, R. (2011). Basis of the World Database of Happiness. *World Database of Happiness*. Retrieved from <http://www1.eur.nl/fsw/happiness/index.html>
- Veenhoven, R. (2012). Distributional findings on Happiness. *World Database of Happiness*. Disponível em <http://worlddatabaseofhappiness.eur.nl> <Acedido em Julho 2012>
- Victor, P. A. (2011). Growth, degrowth and climate change: a scenario analysis. *Ecological Economics*, (in press).
- World Bank. (2012a). GDP per capita (constant 2000 US\$). *The World Bank - Working for a World Free of Poverty*. Disponível em

<http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC/countries> <Acedido em Junho de 2012
<Acedido em Março 2012>

World Bank. (2012b). Agricultural land (% of land area). *The World Bank - Working for a World Free of Poverty*. Disponível em <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.ZS> <Acedido em Julho 2012>

World Bank. (2012c). Improved sanitation facilities (% of population with access). *The World Bank - Working for a World Free of Poverty*. Disponível em <http://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.ACSN> <Acedido em Julho 2012>

World Bank. (2012d). *World Development Indicators*. USA: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.

World Bank. (2012e). Unemployment rate , (%labor force) *The World Bank - Working for a World Free of Poverty*. Disponível em

<http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS> <Acedido em Agosto 2012>

WWF, GFN, & ZSL. (2012). *Living Planet Report 2012 - Biodiversity, biocapacity and better choices*. Switzerland.

Anexo I – Informação estatística

Quadro A 1 - PIB per capita.....	94
Quadro A 2 - Horas Trabalhadas.....	95
Quadro A 3 - Dívida Externa.....	95
Quadro A 4 - Participação das Energias Renováveis no consumo final de energia.	95
Quadro A 5 - Área Agrícola.	96
Quadro A 5 - Área Agrícola (continuação).....	97
Quadro A 6 - Área Florestal.....	98
Quadro A 7 - Saneamento Básico.....	98
Quadro A 8 - Emissões de CO2 per capita.	99
Quadro A 8 - Emissões de CO2 per capita (continuação).....	100
Quadro A 9 - Produção de RSU per capita.	100
Quadro A 10 - Consumo de Água per capita.....	101
Quadro A 11 - Taxa de Pobreza.....	102
Quadro A 12 - Taxa de Desemprego.....	103
Quadro A 13 - Índice de Saúde.....	104
Quadro A 13 - Índice de Saúde (continuação).....	105
Quadro A 14 - Índice de Educação.....	105
Quadro A 15 - Coeficiente de Gini.....	106
Quadro A 16 - Felicidade Média Subjetiva.	107
Quadro A 17 - Índice de Desenvolvimento Humano.	108
Quadro A 18 - Pegada Ecológica.	108
Quadro A 19 - Biocapacidade.....	108
Quadro A 20 – Rácio Pegada Ecológica/Biocapacidade.....	108

Anexo II – Resultados dos indicadores

Figura A 1- Evolução do PIB per capita entre 1960 e 2011 para Portugal e para o Brasil.....	109
Figura A 2 - Evolução das horas trabalhadas entre 2000 e 2011 para Portugal, e entre 2002 e 2011 para o Brasil.....	109
Figura A 3 - Evolução da dívida externa entre 2003 e 2012 para Portugal e para o Brasil.....	110
Figura A 4- Evolução da participação das ER no consumo final de energia entre 2001 e 2010 para Portugal e para o Brasil.....	110
Figura A 5 - Evolução da área agrícola entre 1961 e 2009 para Portugal e para o Brasil.	111
Figura A 6 - Evolução da área florestal para os anos 1990,1995, 2000 e entre 2005 e 2008 para Portugal e para o Brasil.....	111

Figura A 7 - Evolução do acesso a saneamento básico entre 1990 e 2010 para Portugal e para o Brasil.	112
Figura A 8 - Evolução das emissões de CO2 entre 1960 e 2009 para Portugal e para o Brasil.	112
Figura A 9 - Evolução da Produção de RSU per capita para 1991, 1993 e entre 1995 e 2010 para Portugal e entre 2000 e 2011 para o Brasil.	113
Figura A 10 - Evolução do consumo de água per capita entre 1991 e 2009 para Portugal e entre 2002 e 2009 para o Brasil.	113
Figura A 11 - Evolução da Pegada Ecológica entre 2003 e 2008 para Portugal e para o Brasil. ...	114
Figura A 12 - Evolução da TP entre 1995 a 2010 para Portugal, e entre 1981 a 2009 (sem 1991,1994 e 2000) para o Brasil.	114
Figura A 13 - Evolução da TD entre 1980 e 2011 para Portugal, e entre 1981 e 2009 (sem 1991,1994 e 2000) para o Brasil.	115
Figura A 14 - Evolução do Índice de Saúde entre 1960 e 2010 para Portugal e entre 1960 e 2011 para Brasil.	115
Figura A 15 - Evolução do Índice de Educação para 1980,1985,1990, 2000 e entre 2005 e 2011 para Portugal e para o Brasil.	116
Figura A 16 - Evolução do Coeficiente de Gini entre 1997 e 2000, e entre 2003 e 2010 para Portugal, e entre 1981 e 2009 (sem 1991,1994 e 2000) para o Brasil.	116
Figura A 17- Evolução da FMS entre 1985 e 2011 para Portugal, e entre 1997 e 2009 (sem 1998,1999 e 2002) para Brasil.	117
Figura A 18 - Evolução do IDH de 1980,1985,1990,1995,2000 e de 2005 a 2011 (sem 2010) para Portugal e para o Brasil.	117
Figura A 19 - Evolução da eficácia governamental entre 1996 e 2011 para Portugal e para o Brasil.	118

Anexo I – Informação estatística

Quadro A 1 - PIB per capita.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1960	2368.67	0.50	1447.84	0.44
1961	2479.73	0.51	1549.41	0.45
1962	2624.74	0.52	1581.63	0.45
1963	2767.72	0.52	1548.13	0.45
1964	2940.75	0.53	1555.62	0.45
1965	3173.31	0.54	1558.15	0.45
1966	3327.72	0.55	1578.92	0.45
1967	3601.55	0.56	1613.14	0.45
1968	3938.01	0.57	1751.72	0.46
1969	4057.78	0.57	1874.41	0.47
1970	4610.25	0.59	1988.92	0.48
1971	4936.85	0.60	2160.35	0.49
1972	5340.80	0.61	2363.51	0.50
1973	5937.17	0.62	2630.92	0.52
1974	5921.85	0.62	2802.02	0.52
1975	5453.16	0.61	2879.31	0.53
1976	5665.98	0.62	3087.58	0.54
1977	5920.23	0.62	3154.72	0.54
1978	6021.61	0.62	3181.06	0.54
1979	6293.34	0.63	3317.54	0.55
1980	6511.37	0.63	3536.05	0.55
1981	6559.60	0.64	3302.64	0.55
1982	6658.84	0.64	3245.57	0.54
1983	6616.55	0.64	3064.15	0.54
1984	6467.24	0.63	3154.97	0.54
1985	6630.64	0.64	3334.00	0.55
1986	6898.93	0.64	3527.76	0.55
1987	7341.16	0.65	3584.07	0.56
1988	7899.15	0.66	3514.00	0.55
1989	8420.19	0.67	3564.64	0.56
1990	8771.93	0.67	3352.97	0.55
1991	9169.19	0.68	3347.81	0.55
1992	9267.16	0.68	3279.69	0.54
1993	9066.31	0.68	3380.13	0.55
1994	9134.13	0.68	3506.54	0.55
1995	9500.35	0.68	3606.01	0.56
1996	9823.83	0.69	3627.63	0.56
1997	10222.96	0.69	3693.28	0.56
1998	10707.75	0.70	3639.27	0.56
1999	11097.16	0.70	3594.78	0.56
2000	11470.90	0.71	3696.15	0.56
2001	11621.12	0.71	3692.68	0.56
2002	11624.77	0.71	3739.84	0.56
2003	11438.68	0.71	3734.00	0.56
2004	11549.81	0.71	3899.20	0.57
2005	11586.97	0.71	3976.69	0.57
2006	11716.00	0.71	4090.63	0.57
2007	11966.00	0.71	4297.74	0.58
2008	11949.12	0.71	4478.81	0.59
2009	11590.61	0.71	4424.76	0.58
2010	11747.66	0.71	4716.61	0.59
2011	11558.95	0.71	4803.40	0.59

Quadro A 2 - Horas Trabalhadas.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
2000	1791	0.76	-	-
2001	1795	0.75	-	-
2002	1793	0.76	2215	0.31
2003	1768	0.78	2209	0.32
2004	1790	0.76	2204	0.32
2005	1778	0.77	2202	0.33
2006	1784	0.76	2197	0.33
2007	1754	0.80	2188	0.34
2008	1772	0.78	2184	0.34
2009	1746	0.80	2178	0.35
2010	1742	0.81	2173	0.36
2011	1711	0.84	2183	0.35

Quadro A 3 - Dívida Externa.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
2003	3E+11	0.26	2E+11	0.27
2004	3E+11	0.25	2E+11	0.27
2005	3E+11	0.25	2E+11	0.27
2006	4E+11	0.24	2E+11	0.28
2007	4E+11	0.23	2E+11	0.27
2008	5E+11	0.22	3E+11	0.26
2009	5E+11	0.22	3E+11	0.26
2010	5E+11	0.21	3E+11	0.25
2011	5E+11	0.22	4E+11	0.23
2012	5E+11	0.22	4E+11	0.23

Quadro A 4 - Participação das Energias Renováveis no consumo final de energia.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
2001	15.7	0.24	36.86	0.57
2002	13.3	0.20	38.07	0.58
2003	16.5	0.25	40.26	0.62
2004	14.3	0.22	40.46	0.62
2005	12.9	0.20	40.85	0.63
2006	16.4	0.25	41.83	0.64
2007	17.4	0.27	41.65	0.64
2008	17.6	0.27	41.46	0.64
2009	20	0.31	41.29	0.63
2010	22.8	0.35	40.64	0.62

Quadro A 5 - Área Agrícola.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1961	42.35	0.46	17.79	0.19
1962	42.42	0.46	18.43	0.20
1963	42.48	0.46	19.09	0.21
1964	42.55	0.46	19.63	0.21
1965	42.61	0.47	20.14	0.22
1966	42.68	0.47	20.70	0.22
1967	42.74	0.47	21.23	0.23
1968	42.77	0.47	21.90	0.24
1969	42.87	0.47	22.91	0.25
1970	42.94	0.47	23.10	0.25
1971	43.01	0.47	23.60	0.26
1972	43.07	0.47	23.98	0.26
1973	43.13	0.47	24.34	0.26

Quadro A 5 - Área Agrícola (continuação).

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1974	43.18	0.47	24.83	0.27
1975	43.23	0.47	25.23	0.27
1976	43.29	0.47	25.53	0.28
1977	43.34	0.47	25.84	0.28
1978	43.40	0.47	26.01	0.28
1979	43.45	0.47	26.30	0.29
1980	43.49	0.47	26.51	0.29
1981	43.52	0.48	26.69	0.29
1982	43.55	0.48	26.97	0.29
1983	43.58	0.48	27.05	0.29
1984	43.62	0.48	27.18	0.30
1985	43.65	0.48	27.31	0.30
1986	43.68	0.48	27.67	0.30
1987	43.73	0.48	27.87	0.30
1988	43.77	0.48	28.10	0.31
1989	43.77	0.48	28.30	0.31
1990	43.31	0.47	28.56	0.31
1991	42.84	0.47	28.95	0.32
1992	42.38	0.46	29.16	0.32
1993	43.27	0.47	29.49	0.32
1994	43.19	0.47	29.72	0.32
1995	42.89	0.47	30.55	0.33
1996	40.77	0.44	30.62	0.33
1997	39.15	0.43	30.68	0.33
1998	41.20	0.45	30.75	0.33
1999	42.22	0.46	30.82	0.34
2000	41.86	0.46	30.90	0.34
2001	41.48	0.45	31.14	0.34
2002	42.03	0.46	31.16	0.34
2003	41.66	0.46	31.18	0.34
2004	41.72	0.46	31.27	0.34
2005	41.60	0.45	31.27	0.34
2006	41.18	0.45	31.27	0.34
2007	40.22	0.44	31.27	0.34
2008	40.80	0.45	31.29	0.34
2009	40.28	0.44	31.27	0.34

Quadro A 6 - Área Florestal.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1990	36.4	0.4	68	0.72
1995	36.9	0.4	66.2	0.70
2000	37.4	0.4	64.5	0.68
2005	37.6	0.4	62.7	0.66
2006	37.6	0.4	62.5	0.66
2007	37.7	0.4	62.2	0.66
2008	37.7	0.4	61.9	0.65

Quadro A 7 - Saneamento Básico.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1990	92	0.92	68	0.67
1991	92	0.92	68	0.67
1992	93	0.93	69	0.68
1993	94	0.94	69	0.68
1994	95	0.95	70	0.69
1995	95	0.95	71	0.70
1996	96	0.96	71	0.70
1997	97	0.97	72	0.71
1998	97	0.97	73	0.72
1999	98	0.98	73	0.72
2000	98	0.98	74	0.73
2001	99	0.99	74	0.73
2002	100	1	75	0.74
2003	100	1	76	0.75
2004	100	1	76	0.75
2005	100	1	76	0.75
2006	100	1	78	0.77
2007	100	1	78	0.77
2008	100	1	78	0.77
2009	100	1	78	0.77
2010	100	1	79	0.78

Quadro A 8 - Emissões de CO₂ per capita.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1960	0.93	0.38	0.64	0.41
1961	1.02	0.38	0.66	0.41
1962	1.03	0.38	0.69	0.41
1963	1.11	0.37	0.70	0.41
1964	1.22	0.36	0.69	0.41
1965	1.29	0.36	0.67	0.41
1966	1.33	0.36	0.74	0.40
1967	1.40	0.35	0.74	0.40
1968	1.47	0.35	0.85	0.39
1969	1.67	0.34	0.90	0.39
1970	1.76	0.33	0.98	0.38
1971	1.90	0.33	1.04	0.37
1972	2.13	0.32	1.13	0.37
1973	2.32	0.31	1.28	0.36
1974	2.37	0.31	1.36	0.35
1975	2.35	0.31	1.40	0.35
1976	2.40	0.31	1.40	0.35
1977	2.40	0.31	1.44	0.35
1978	2.58	0.30	1.52	0.34
1979	2.69	0.30	1.58	0.34
1980	2.86	0.29	1.54	0.34
1981	2.81	0.29	1.38	0.35
1982	2.87	0.29	1.35	0.35
1983	2.95	0.29	1.28	0.36
1984	2.90	0.29	1.27	0.36
1985	2.76	0.30	1.33	0.35
1986	3.01	0.29	1.43	0.35
1987	3.20	0.28	1.46	0.35
1988	3.37	0.28	1.45	0.35
1989	4.21	0.26	1.46	0.35
1990	4.38	0.26	1.40	0.35
1991	4.84	0.25	1.44	0.35
1992	5.25	0.24	1.43	0.35
1993	4.76	0.25	1.47	0.35
1994	4.87	0.25	1.52	0.34
1995	5.22	0.24	1.70	0.33
1996	5.06	0.25	1.83	0.33
1997	5.29	0.24	1.92	0.32
1998	5.73	0.24	1.85	0.33
1999	6.36	0.23	1.87	0.33

Quadro A 8 - Emissões de CO₂ per capita (continuação).

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
2000	6.16	0.23	1.89	0.33
2001	6.11	0.23	1.92	0.32
2002	6.44	0.23	1.87	0.33
2003	5.87	0.23	1.79	0.33
2004	6.02	0.23	1.86	0.33
2005	6.19	0.23	1.88	0.33
2006	5.58	0.24	1.88	0.33
2007	5.68	0.24	1.94	0.32
2008	5.30	0.24	2.05	0.32
2009	5.00	0.25	1.74	0.33

Quadro A 9 - Produção de RSU per capita.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1991	425.4	0.59	-	-
1993	356.9	-	-	-
1995	353.8	0.71	-	-
1996	371.4	-	-	-
1997	398.1	0.71	-	-
1998	415.2	0.68	-	-
1999	435.4	0.63	-	-
2000	459.8	0.60	367.03	0.69
2001	456.2	0.57	373.50	0.68
2002	443.2	0.53	379.17	0.67
2003	449.5	0.53	386.28	0.66
2004	444.2	0.56	397.20	0.64
2005	449.8	0.54	403.45	0.63
2006	462.8	0.55	404.89	0.62
2007	468.2	0.54	403.69	0.63
2008	515.1	0.52	394.20	0.64
2009	516.9	0.51	420.48	0.60
2010	501.4	0.43	442.75	0.56
2011	-	-	446.40	0.55

Quadro A 10 - Consumo de Água per capita.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1991	57.5	0.74	-	-
1992	53.8	0.75	-	-
1993	52.1	0.76	-	-
1994	54.7	0.75	-	-
1995	54.9	0.75	-	-
1996	57.4	0.74	-	-
1997	57.9	0.73	-	-
1998	60.1	0.72	-	-
1999	57.5	0.74	-	-
2000	53.8	0.75	-	-
2001	62.6	0.71	-	-
2002	62.9	0.71	52.05	0.76
2003	63.3	0.72	54.28	0.76
2004	63.5	0.72	52.09	0.77
2005	62.4	0.72	53.18	0.77
2006	54.5	0.76	52.96	0.77
2007	55.9	0.75	54.60	0.76
2008	55.5	0.76	55.19	0.76
2009	63.7	0.72	54.20	0.76

Quadro A 11 - Taxa de Pobreza.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1981	-	-	40.80	0.58
1982	-	-	41.00	0.58
1983	-	-	48.70	0.50
1984	-	-	48.30	0.50
1985	-	-	42.00	0.57
1986	-	-	26.40	0.73
1987	-	-	38.70	0.61
1988	-	-	43.60	0.55
1989	-	-	41.40	0.58
1990	-	-	41.90	0.57
1991	-	-	-	-
1992	-	-	42.10	0.57
1993	-	-	43.00	0.56
1994	-	-	-	-
1995	23	0.77	35.10	0.64
1996	21	0.79	34.70	0.65
1997	22	0.78	35.20	0.64
1998	21	0.79	34.00	0.65
1999	21	0.79	35.30	0.64
2000	21	0.79	-	-
2001	20	0.80	35.20	0.64
2002	20	0.80	34.40	0.65
2003	19	0.81	35.80	0.64
2004	20.4	0.80	33.70	0.66
2005	19.4	0.81	30.80	0.69
2006	18.7	0.82	26.80	0.73
2007	18.1	0.82	24.20	0.76
2008	18.5	0.82	22.60	0.77
2009	17.9	0.82	21.40	0.79
2010	17.9	0.82	-	-

Quadro A 12 - Taxa de Desemprego.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1980	6.70	0.89	-	-
1981	7.10	0.88	4.30	0.93
1982	6.30	0.90	3.90	0.94
1983	7.60	0.88	4.90	0.92
1984	8.40	0.86	4.30	0.93
1985	8.60	0.86	3.40	0.95
1986	8.60	0.86	2.40	0.96
1987	7.20	0.88	3.60	0.94
1988	5.80	0.91	3.80	0.94
1989	5.10	0.92	3.00	0.95
1990	4.70	0.92	3.70	0.94
1991	4.30	0.93	-	-
1992	4.10	0.93	6.40	0.90
1993	5.50	0.91	6.00	0.90
1994	6.90	0.89	-	-
1995	7.20	0.88	6.00	0.90
1996	7.30	0.88	6.80	0.89
1997	6.90	0.89	7.70	0.87
1998	4.90	0.92	8.90	0.85
1999	4.40	0.93	9.60	0.84
2000	3.90	0.94	-	-
2001	4.00	0.94	9.30	0.85
2002	5.00	0.92	9.10	0.85
2003	6.30	0.90	9.70	0.84
2004	6.70	0.89	8.90	0.85
2005	7.60	0.88	9.30	0.85
2006	7.70	0.87	8.40	0.86
2007	8.00	0.87	8.10	0.87
2008	7.60	0.88	7.10	0.88
2009	9.50	0.84	8.30	0.86
2010	10.80	0.82	-	-
2011	12.7	0.79	-	-

Quadro A 13 - Índice de Saúde.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1960	63.04	0.61	54.49	0.45
1961	63.47	0.62	54.96	0.46
1962	63.89	0.63	55.41	0.47
1963	64.31	0.64	55.85	0.48
1964	64.72	0.65	56.27	0.48
1965	65.13	0.65	56.67	0.49
1966	65.53	0.66	57.06	0.50
1967	65.92	0.67	57.44	0.51
1968	66.31	0.68	57.81	0.51
1969	66.69	0.68	58.19	0.52
1970	67.07	0.69	58.56	0.53
1971	66.77	0.69	58.94	0.53
1972	68.32	0.72	59.32	0.54
1973	67.52	0.70	59.70	0.55
1974	68.02	0.71	60.09	0.56
1975	68.31	0.71	60.49	0.56
1976	68.86	0.73	60.89	0.57
1977	70.01	0.75	61.29	0.58
1978	70.32	0.75	61.69	0.59
1979	71.17	0.77	62.10	0.60
1980	71.21	0.77	62.50	0.60
1981	71.61	0.78	62.89	0.61
1982	72.41	0.79	63.29	0.62
1983	72.27	0.79	63.68	0.63
1984	72.51	0.80	64.06	0.63
1985	72.81	0.80	64.44	0.64
1986	73.27	0.81	64.82	0.65
1987	73.67	0.82	65.19	0.65
1988	73.71	0.82	65.57	0.66
1989	74.27	0.83	65.95	0.67
1990	73.97	0.82	66.34	0.68
1991	74.01	0.82	66.73	0.68
1992	74.31	0.83	67.13	0.69
1993	74.51	0.83	67.54	0.70
1994	74.91	0.84	67.94	0.71
1995	75.31	0.85	68.34	0.72
1996	75.26	0.85	68.73	0.72
1997	75.41	0.85	69.11	0.73
1998	75.71	0.86	69.47	0.74
1999	75.96	0.86	69.81	0.74
2000	76.31	0.87	70.14	0.75

Quadro A 13 - Índice de Saúde (continuação).

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
2001	76.81	0.88	70.44	0.76
2002	77.07	0.88	70.72	0.76
2003	77.22	0.89	71.00	0.77
2004	77.67	0.89	71.26	0.77
2005	78.07	0.90	71.53	0.78
2006	78.42	0.91	71.81	0.78
2007	78.32	0.91	72.11	0.79
2008	78.52	0.91	72.43	0.79
2009	78.73	0.91	72.76	0.80
2010	79.03	0.92	73.10	0.81
2011	-	-	73.44	0.81

Quadro A 14 - Índice de Educação.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1980	0.47	-	0.40	-
1985	0.53	-	0.45	-
1990	0.57	-	0.49	-
1995	0.66	-	0.54	-
2000	0.69	-	0.60	-
2005	0.70	-	0.65	-
2006	0.70	-	0.65	-
2007	0.72	-	0.65	-
2008	0.73	-	0.65	-
2009	0.73	-	0.66	-
2010	0.74	-	0.66	-
2011	0.74	-	0.66	-

Quadro A 15 - Coeficiente de Gini.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1981	-	-	57.93	0.30
1982	-	-	58.42	0.29
1983	-	-	58.99	0.28
1984	-	-	58.38	0.29
1985	-	-	55.59	0.34
1986	-	-	58.46	0.29
1987	-	-	59.69	0.27
1988	-	-	61.43	0.23
1989	-	-	63.3	0.20
1990	-	-	61.04	0.24
1991	-	-	-	-
1992	-	-	53.99	0.37
1993	-	-	60.8	0.25
1994	-	-	-	-
1995	-	-	60.24	0.26
1996	-	-	60.55	0.25
1997	38.45	0.65	60.53	0.25
1998	36	0.70	60.35	0.25
1999	36	0.70	59.78	0.26
2000	37	0.68	-	-
2001	-	-	60.13	0.26
2002	-	-	59.42	0.27
2003	37.8	0.67	58.78	0.28
2004	38.1	0.66	57.68	0.30
2005	37.7	0.67	57.42	0.31
2006	36.8	0.68	56.77	0.32
2007	35.8	0.70	55.89	0.34
2008	35.4	0.71	55.07	0.35
2009	33.7	0.74	54.69	0.36
2010	34.2	0.73	-	-

Quadro A 16 - Felicidade Média Subjetiva.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1985	5.01	0.41	-	-
1986	5.45	0.48	-	-
1987	5.71	0.53	-	-
1988	5.45	0.48	-	-
1989	5.62	0.51	-	-
1990	5.73	0.53	-	-
1991	5.78	0.54	-	-
1992	5.83	0.55	-	-
1993	5.53	0.50	-	-
1994	5.63	0.51	-	-
1995	5.31	0.46	-	-
1996	5.6	0.51	-	-
1997	5.44	0.48	7.1	0.76
1998	5.34	0.46	-	-
1999	5.56	0.50	-	-
2000	5.49	0.49	7.65	0.86
2001	5.62	0.51	5.71	0.53
2002	5.38	0.47	-	-
2003	5.15	0.43	5.73	0.53
2004	5.25	0.45	5.58	0.51
2005	5.24	0.45	5.7	0.53
2006	5.22	0.44	5.96	0.57
2007	5.25	0.45	6.73	0.70
2008	4.89	0.39	7.75	0.87
2009	4.94	0.40	7.8	0.88
2010	4.63	0.34	7.95	0.91
2011	4.71	0.36	-	-

Quadro A 17 - Índice de Desenvolvimento Humano.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
1980	0.64	-	0.55	-
1990	0.71	-	0.60	-
2000	0.78	-	0.67	-
2005	0.79	-	0.69	-
2006	0.79	-	0.70	-
2007	0.8	-	0.70	-
2008	0.8	-	0.71	-
2009	0.81	-	0.71	-
2011	0.81	-	0.72	-

Quadro A 18 - Pegada Ecológica.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
2003	4.2	0.65	2.1	0.83
2004	4.7	0.61	2.8	0.77
2005	4.4	0.64	2.24	0.82
2006	4.3	0.64	2.76	0.77
2007	4.47	0.63	2.91	0.76
2008	4.19	0.65	2.93	0.76

Quadro A 19 - Biocapacidade.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
2003	1.6	0.05	9.9	0.34
2004	1.3	0.04	10.1	0.34
2005	1.2	0.04	7.3	0.25
2006	1.3	0.04	9.7	0.33
2007	1.25	0.04	8.98	0.31
2008	1.29	0.04	9.63	0.33

Quadro A 20 – Rácio Pegada Ecológica/Biocapacidade.

Ano	Portugal	Valor normalizado	Brasil	Valor normalizado
2003	2.63	0.53	0.21	0.81
2004	3.62	0.50	0.28	0.78
2005	3.67	0.49	0.31	0.77
2006	3.31	0.51	0.28	0.78
2007	3.58	0.50	0.32	0.77
2008	3.25	0.51	0.30	0.77

Anexo II – Resultados gráficos dos indicadores.

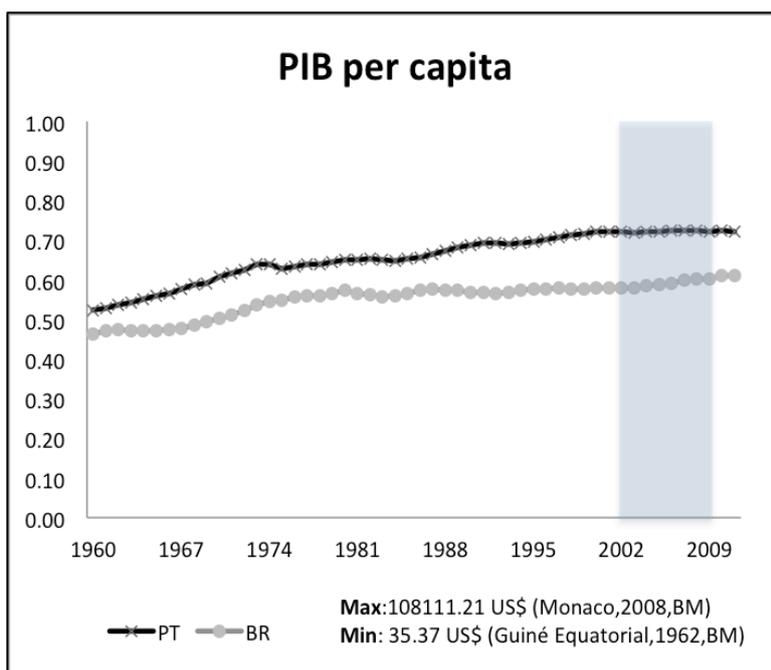


Figura A 1- Evolução do PIB per capita entre 1960 e 2011 para Portugal e para o Brasil.

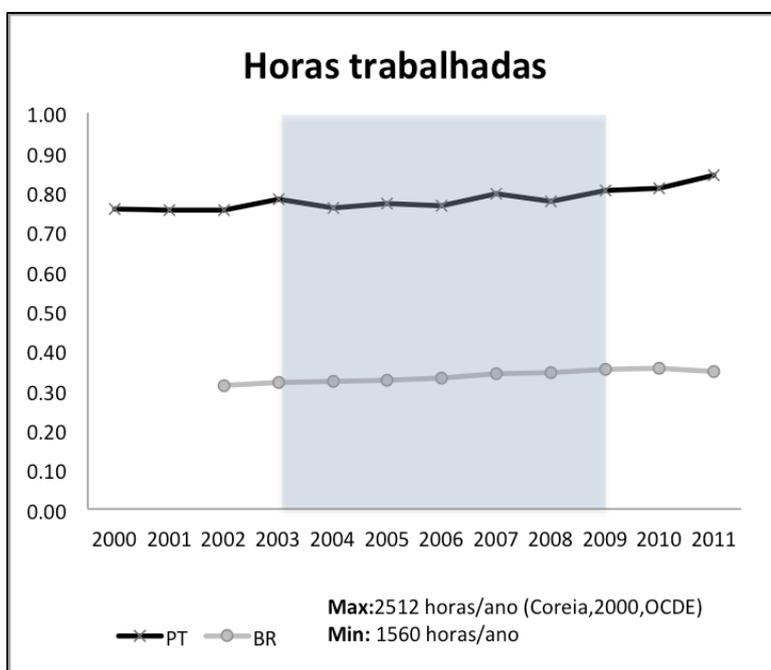


Figura A 2 - Evolução das horas trabalhadas entre 2000 e 2011 para Portugal, e entre 2002 e 2011 para o Brasil.

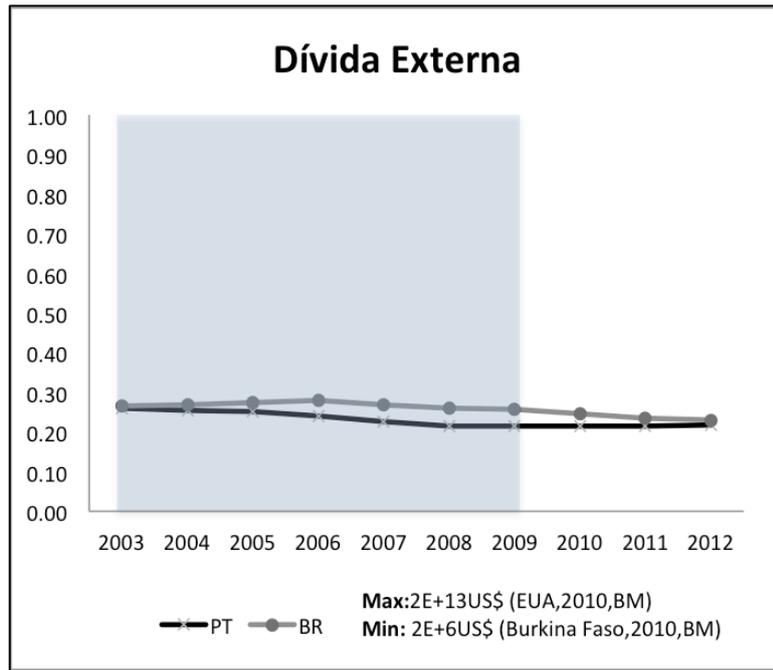


Figura A 3 - Evolução da dívida externa entre 2003 e 2012 para Portugal e para o Brasil.

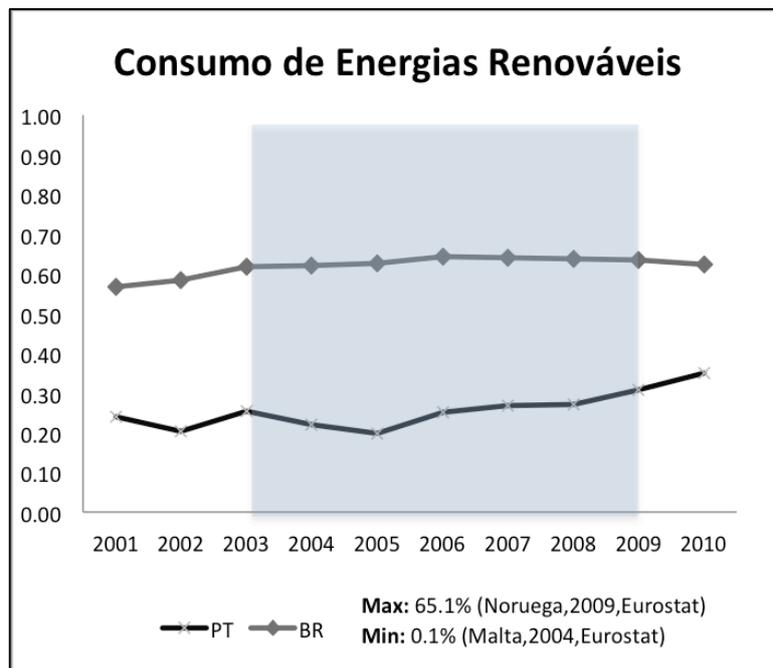


Figura A 4- Evolução da participação das energias renováveis no consumo final de energia entre 2001 e 2010 para Portugal e para o Brasil.

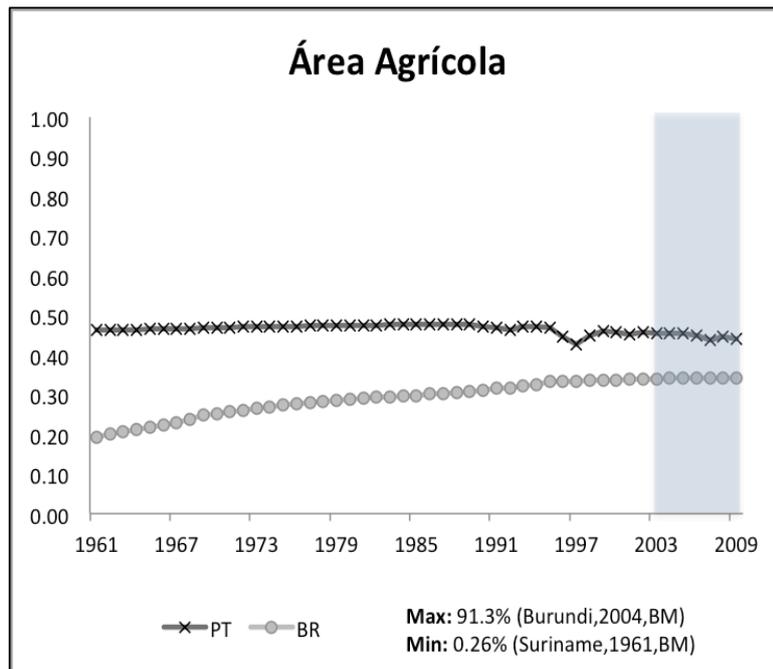


Figura A 5 - Evolução da área agrícola entre 1961 e 2009 para Portugal e para o Brasil.

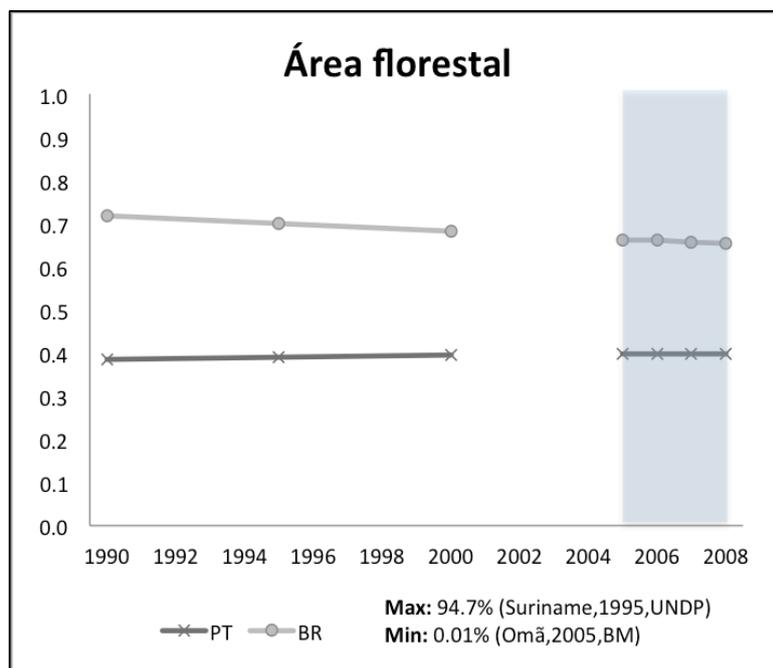


Figura A 6 - Evolução da área florestal para os anos 1990, 1995, 2000 e entre 2005 e 2008 para Portugal e para o Brasil.

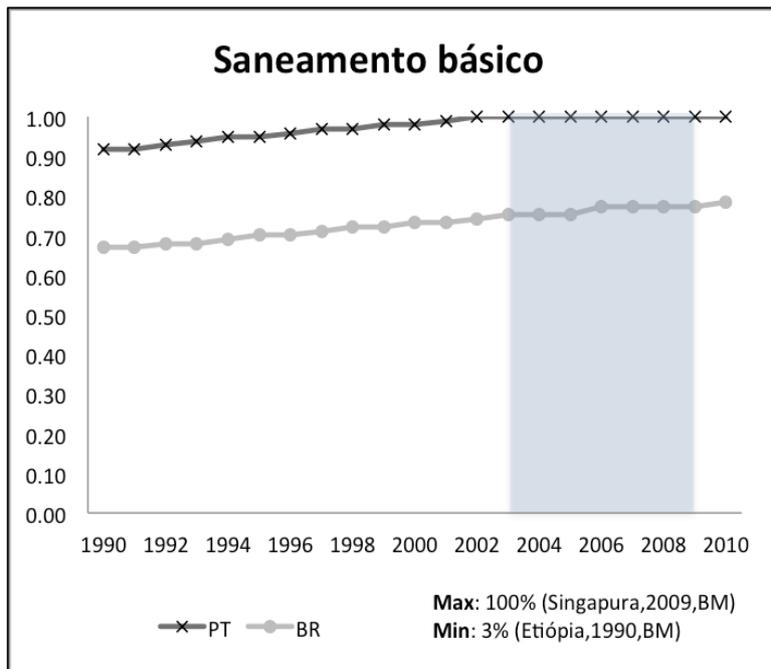


Figura A 7 - Evolução do acesso a saneamento básico entre 1990 e 2010 para Portugal e para o Brasil.

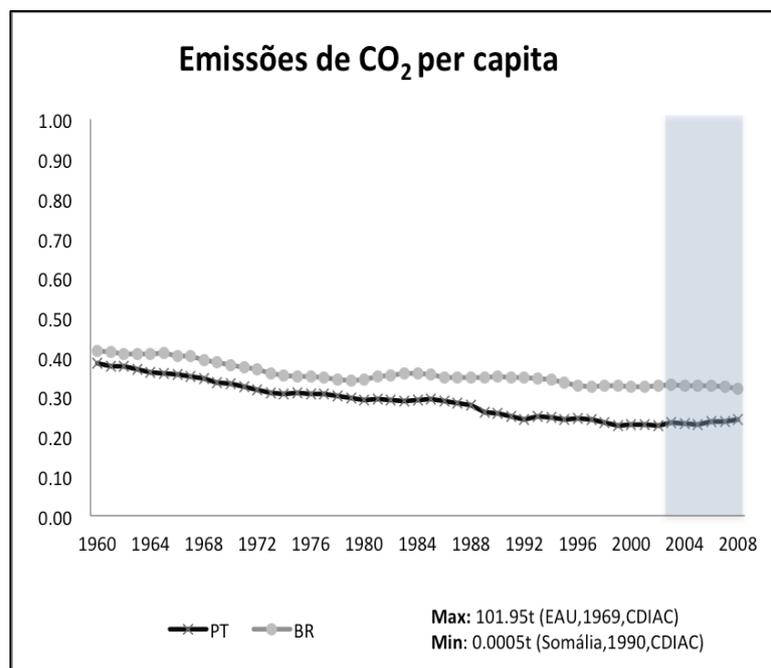


Figura A 8 - Evolução das emissões de CO₂ entre 1960 e 2009 para Portugal e para o Brasil.

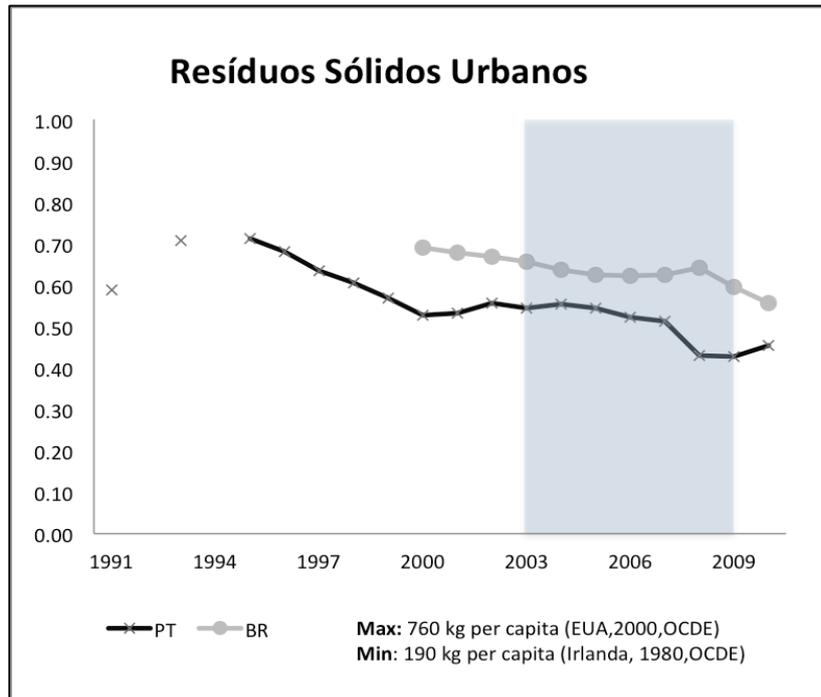


Figura A 9 - Evolução da Produção de RSU per capita para 1991, 1993 e entre 1995 e 2010 para Portugal e entre 2000 e 2011 para o Brasil.

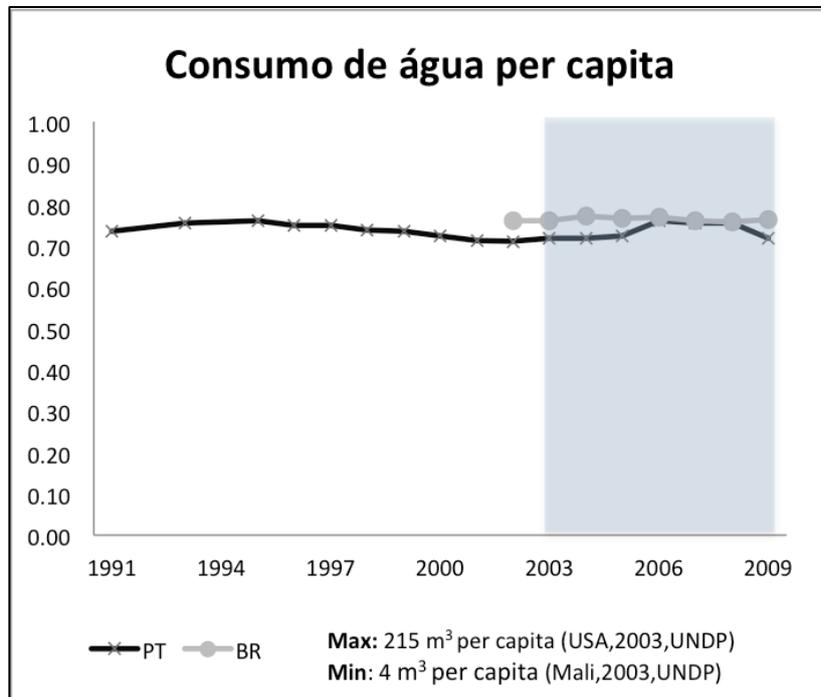


Figura A 10 - Evolução do consumo de água per capita entre 1991 e 2009 para Portugal e entre 2002 e 2009 para o Brasil.

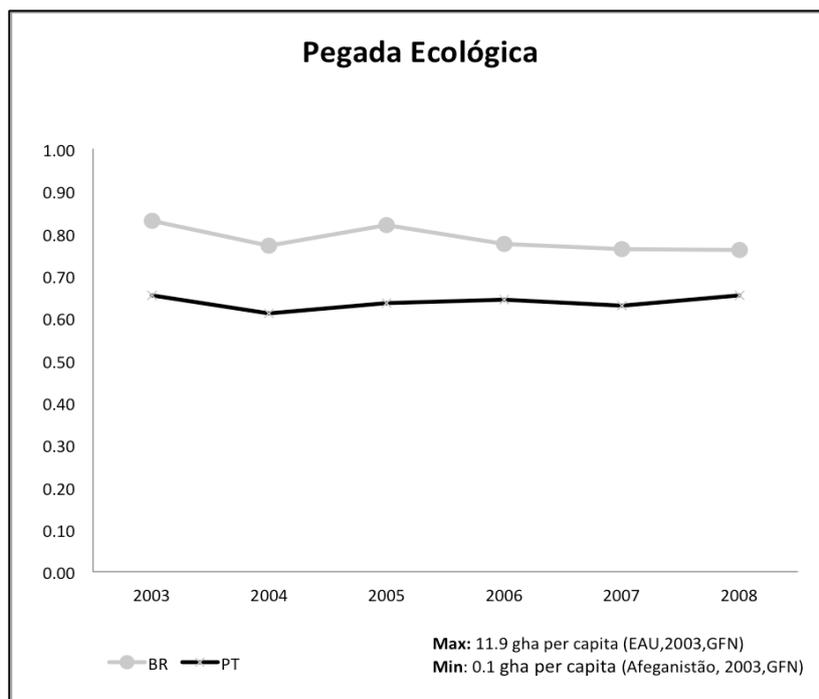


Figura A 11 - Evolução da Pegada Ecológica entre 2003 e 2008 para Portugal e para o Brasil.

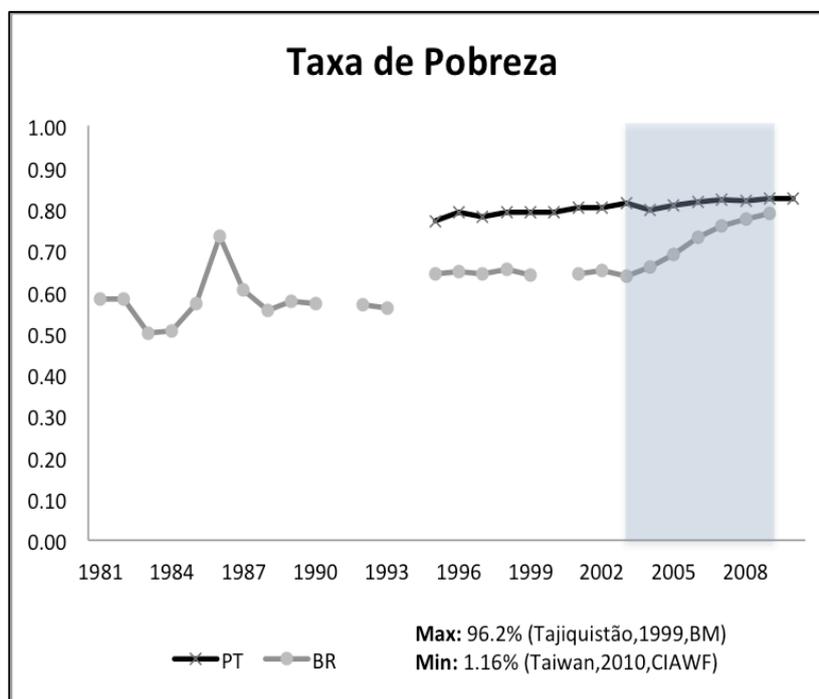


Figura A 12 - Evolução da Taxa de Pobreza entre 1995 a 2010 para Portugal, e entre 1981 a 2009 (sem 1991,1994 e 2000) para o Brasil.

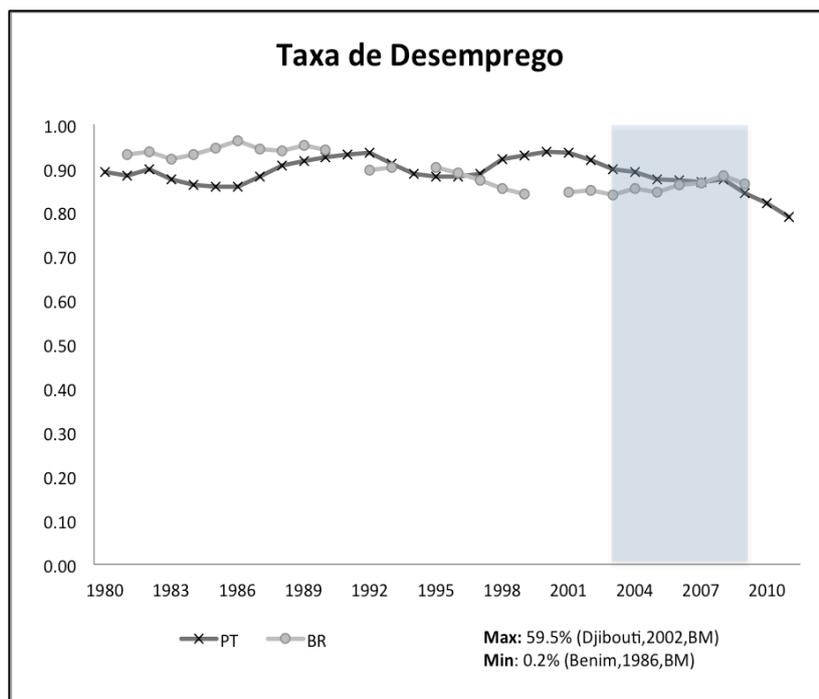


Figura A 13 - Evolução da Taxa de Desemprego entre 1980 e 2011 para Portugal, e entre 1981 e 2009 (sem 1991, 1994 e 2000) para o Brasil.

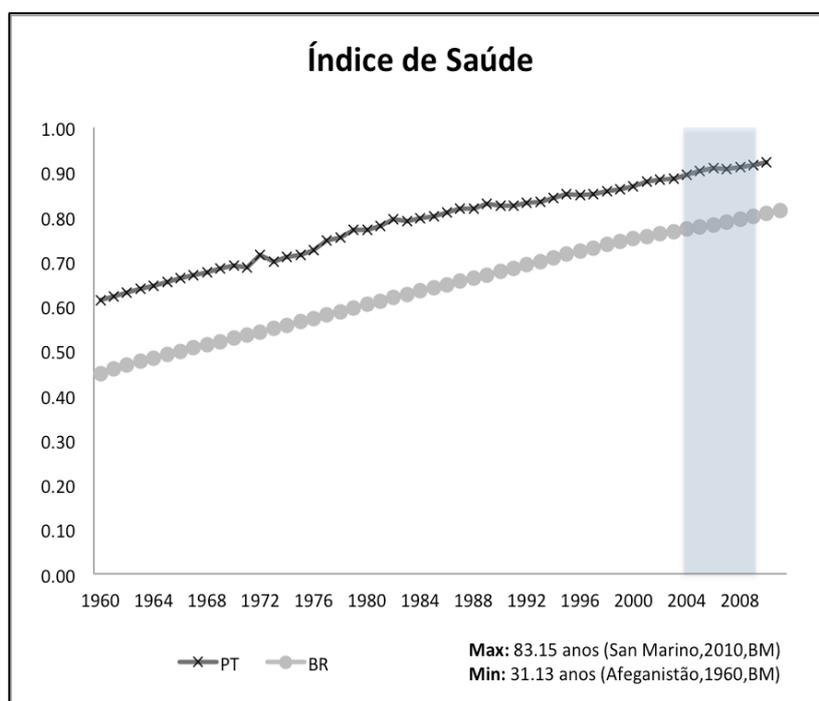


Figura A 14 - Evolução do Índice de Saúde entre 1960 e 2010 para Portugal e entre 1960 e 2011 para Brasil.

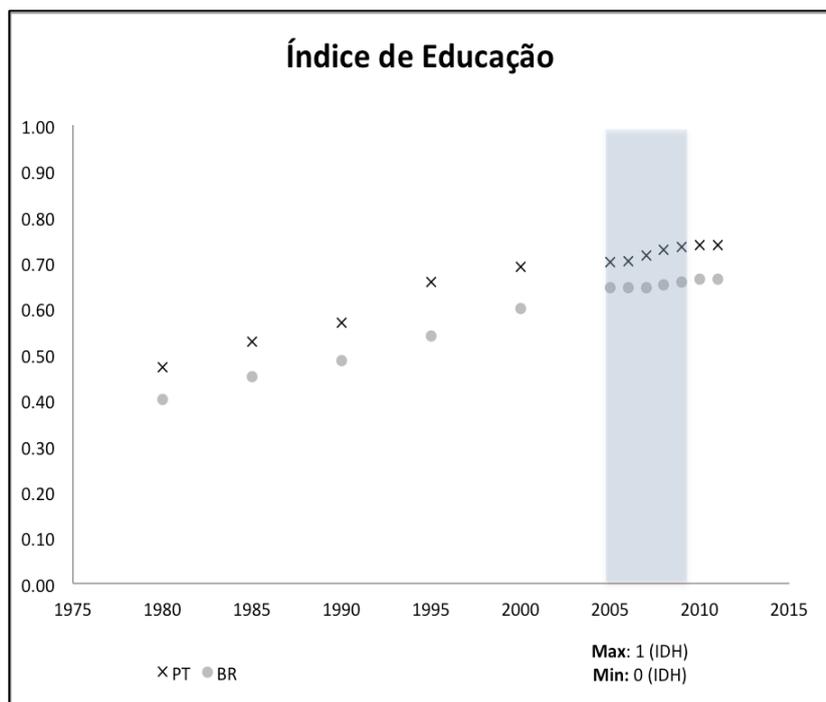


Figura A 15 - Evolução do Índice de Educação para 1980,1985,1990, 2000 e entre 2005 e 2011 para Portugal e para o Brasil.

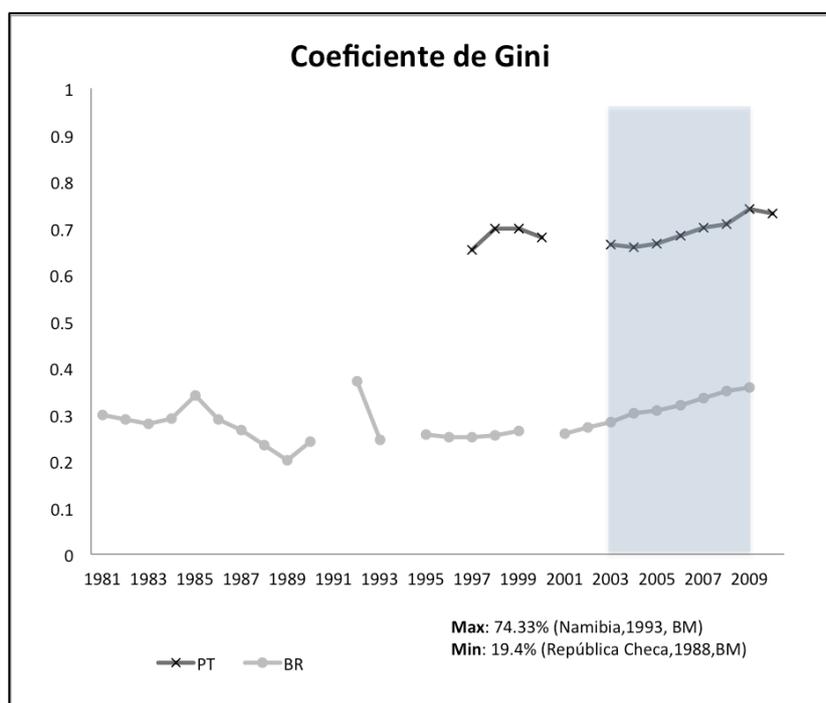


Figura A 16 - Evolução do Coeficiente de Gini entre 1997 e 2000, e entre 2003 e 2010 para Portugal, e entre 1981 e 2009 (sem 1991,1994 e 2000) para o Brasil.

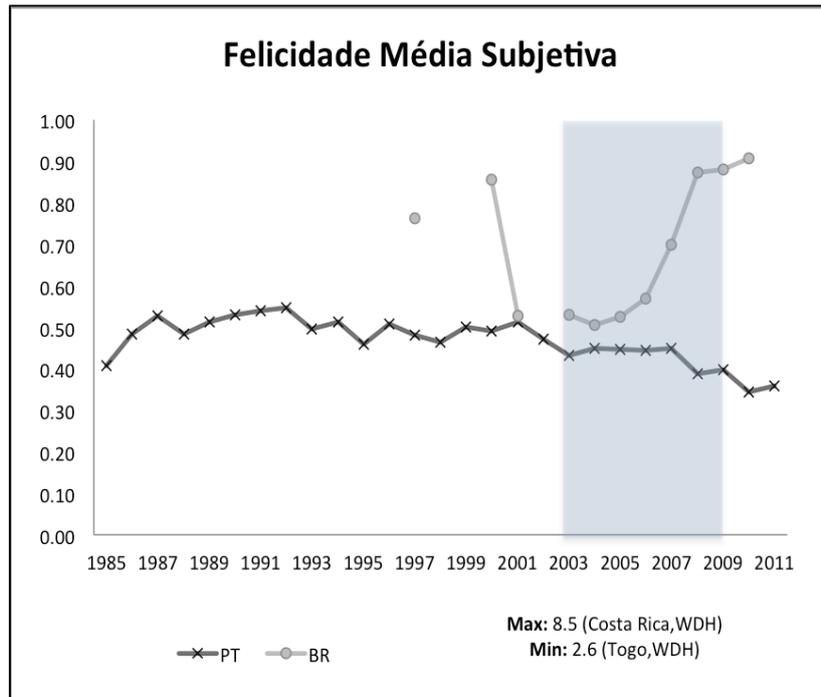


Figura A 17- Evolução da Felicidade Média Subjetiva entre 1985 e 2011 para Portugal, e entre 1997 e 2009 (sem 1998,1999 e 2002) para Brasil.

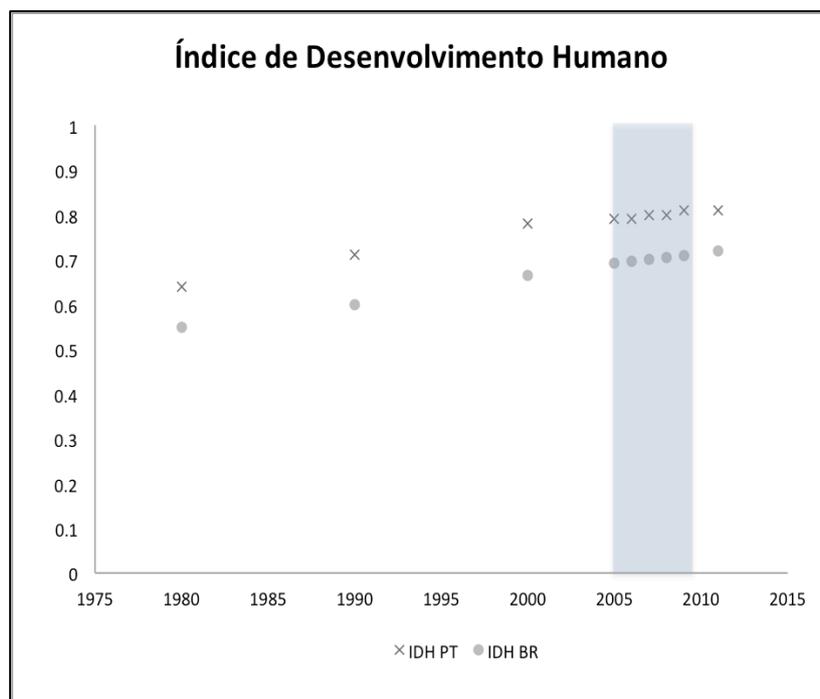


Figura A 18 - Evolução do IDH de 1980,1985,1990,1995, 2000 e de 2005 a 2011 (sem 2010) para Portugal e para o Brasil.

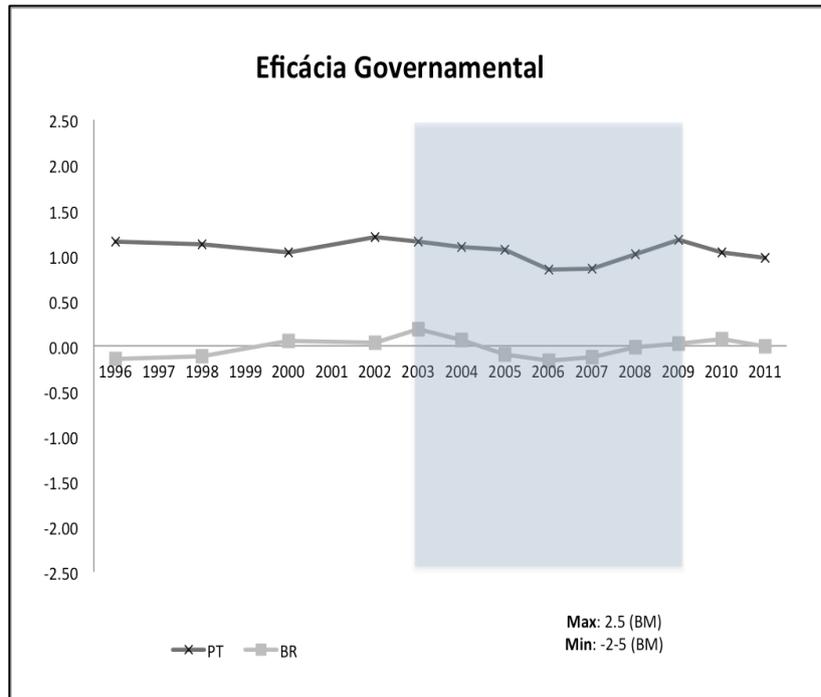


Figura A 19 - Evolução da eficácia governamental entre 1996 e 2011 para Portugal e para o Brasil.