

Desenvolvimento Sustentável: Uma Análise a Partir do Método Safe.

Sustainable Development: An Analysis From the Safe Method

Willian Pies¹, Claudir Olípio Gräf²

¹ Graduando em Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Chapecó, SC, Brasil

² Professor, Área de Economia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, SC, Brasil

Resumo

O artigo trata, através de definições de desenvolvimento sustentável, sobre a importância do mesmo no contexto do desenvolvimento das cidades. Essas, por sua vez, necessitam urgente de um novo modelo que faça com que se desenvolvam sem afetar o meio ambiente. O termo sustentabilidade está sendo muito discutido em discursos políticos e em conferências, porém, muitas vezes ficam apenas nos discursos. Acredita-se que essa discussão sobre desenvolvimento sustentável poderá vir como um auxiliar nas futuras atuações das cidades em desenvolvimento.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, SAFE.

Abstract

The following article comes through definitions of sustainable development its importance in the development of cities. These, in turn, need urgent a new model that makes them develop without affecting the environment. The term sustainability is being much discussed in political speeches, conferences, however, often are only in the speeches. It is believed that this discussion on sustainable development may come as a helper in future performances of developing cities.

Keywords: Sustainable development, sustainability, SAFE.

1 Introdução

A questão ambiental ganha mais força na década de 1960, após o crescimento desordenado da população urbana. Outro ponto foi a crise do petróleo dos anos sessenta, do século XX, com isso a reflexão sobre o futuro, que se apresenta incerto, começa a ser exposta no pensamento político, social e filosófico levando ao questionamento da participação do homem no planeta.

Neste contexto, o conceito de “desenvolvimento sustentável” vem como um novo modelo que tem como objetivo a democracia e a liberdade, porém respeitando o lugar onde se vive.

2 Desenvolvimento Sustentável

O termo “desenvolvimento sustentável” surge a partir de estudos da Organização das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas, como uma resposta para a humanidade perante a crise social e ambiental pela qual o mundo passava a partir da segunda metade do século XX. Na comissão para o meio ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida como Comissão de Brundtland, no processo preparatório a Conferência das Nações Unidas – também chamada de “Rio 92” foi desenvolvido um relatório que ficou conhecido como “Nosso Futuro Comum”. O relatório possui informações coletadas pela comissão durante três anos de pesquisa e análise, destacando-se as questões sociais, principalmente no que se refere ao uso da terra. No relatório está uma das definições mais difundidas do conceito: “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (BARBOSA, G.,2008).

O Relatório de Brundtland faz parte de uma série de iniciativas que têm uma visão crítica do método usado pelas cidades e pelos países industrializados e discutem sobre os riscos do uso desordenado e impensável dos recursos naturais. O relatório mostra que a uma grande incompatibilidade entre os padrões usados pelas indústrias e o modelo de desenvolvimento sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi firmado na Agenda 21, documento desenvolvido na Conferência “Rio 92”, e incorporado em outras agendas mundiais de desenvolvimento e de direitos humanos, mas o conceito ainda está em construção segundo a maioria dos autores que escrevem sobre o tema, como por exemplo, Carla Canepa (2007), José Eli da Veiga (2005) e Henri Ascelrad (1999).

Apesar de ser um conceito questionável, por não definir quais são as necessidades do presente, nem quais serão as do futuro, o Relatório de Brundtland chamou a atenção do mundo sobre a necessidade de se encontrar novas formas de desenvolvimento econômico, sem a redução dos recursos naturais e sem danos ao meio ambiente. Além disso, definiu três princípios básicos a serem cumpridos: desenvolvimento econômico, proteção ambiental e equidade social. Mesmo assim, o referido relatório foi amplamente criticado por apresentar como causa da situação de insustentabilidade do planeta, principalmente, o descontrole populacional e a miséria dos países subdesenvolvidos, colocando somente como um fator secundário a poluição ocasionada nos últimos anos pelos países desenvolvidos (BARBOSA, 2008).

No III Relatório do Clube de Roma¹ (1976), afirmou-se que “muito antes de esgotarmos os limites físicos do nosso planeta ocorrerão graves convulsões sociais provocadas pelo grande desnível

¹ O Clube de Roma é uma organização independente que tem por objetivo o debate das causas principais dos retos e as crises que o mundo enfrenta atualmente. Debatendo temas como sustentabilidade ambiental, crescimento econômico, consumo de recursos, paz, segurança e demografia. (The Club Of Rome)

existente entre a renda dos países ricos e dos países pobres”. Em 1986, a Conferência de Ottawa (Carta de Ottawa, 1986) estabeleceu cinco requisitos para se alcançar o desenvolvimento sustentável:

- integração da conservação e do desenvolvimento;
- satisfação das necessidades básicas humanas;
- alcance de equidade e justiça social;
- provisão da autodeterminação social e da diversidade cultural e
- manutenção da integração ecológica.

De acordo com Barbosa (2008) o desenvolvimento sustentável deve ser uma consequência do desenvolvimento social, econômico e da preservação ambiental (Figura 1).

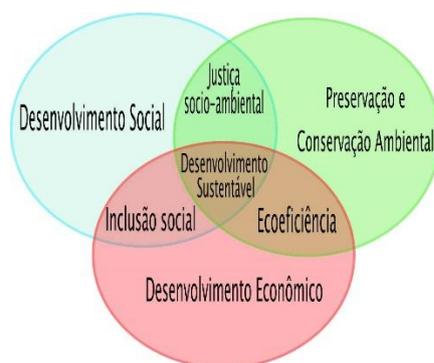


Figura 1 - Os três eixos da Sustentabilidade.

Fonte: <http://www.infap.org.br/page1.php>

Um importante documento foi escrito na “Rio 92”, com uma grande participação de organizações não governamentais e representantes da sociedade civil foi “A Carta da Terra”. Ela traz importantes ressalvas sobre o meio ambiente e foi retificada pela UNESCO e aprovada pela ONU em 2002:

Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher seu futuro. À medida que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro enfrenta, ao mesmo tempo, grandes perigos e grandes promessas. Para seguir adiante, devemos reconhecer que, no meio de uma magnífica diversidade de culturas e formas de vida, somos uma família humana e uma comunidade terrestre com um destino comum. Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade da vida, e com as futuras gerações (A Carta da Terra, 2002).

Não é esperado que toda uma Nação conscientize-se de seu papel essencial no quadro ambiental e social mundial. Apesar disso, as diversas discussões sobre o termo “desenvolvimento sustentável” abrem a questão de que é possível desenvolver sem destruir o meio ambiente. Desta forma, o conceito de desenvolvimento sustentável descrito no “Nosso Futuro Comum”, já mencionado, foi incorporado pelo Direito Ambiental. Uma disciplina autônoma que é baseada nos “princípios que regulam seus objetivos e diretrizes que devem se projetar para todas as normas ambientais, norteando os operadores desta ciência e salvando-os das dúvidas ou lacunas na interpretação das normas ambientais.” (RODRIGUES, 2002).

Para Canepa (2007), o desenvolvimento sustentável caracteriza-se como um processo de mudanças, no qual se compatibilizam a exploração de recursos, o gerenciamento de investimento tecnológico e as mudanças institucionais com o presente, mantendo estes recursos disponíveis para o futuro.

O desenvolvimento sustentável é um processo de aprendizagem social de longo prazo, que, por sua vez, é direcionado por políticas públicas orientadas por um plano de desenvolvimento

nacional. Assim, a pluralidade de atores sociais e interesses presentes na sociedade colocam-se como um entrave para as políticas públicas para o desenvolvimento sustentável (BEZERRA e BURSZTYN, 2000).

A partir disso começa a ser discutido cada vez mais o assunto “questão ambiental”, criam-se novas conferências, um exemplo é a rio +20, e o ser humano começa a ter um pouco de consciência em relação a esse tema que é muito delicado, passando a ser discutido de forma mais efetiva, tanto pela academia como pelos setores produtivos e governamentais.

2.1 A Sustentabilidade Como Resposta

Quando se define desenvolvimento sustentável, conseqüentemente, estamos falando em sustentabilidade.

Para alguns autores, como Clovis Cavalcanti, sustentabilidade “significa a possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema” (CAVALCANTI, 2003).

As discussões atuais sobre o significado do termo “desenvolvimento sustentável” mostram que se está aceitando a ideia de colocar um limite para o progresso material e para o consumo, antes visto como ilimitado, criticando a ideia de crescimento constante sem preocupação com o futuro (CAVALCANTI, 2003).

Para Acselrad (2001), algumas questões vêm sendo associadas à noção de sustentabilidade, sendo elas:

- Eficiência: antagônica ao desperdício da base material do desenvolvimento, sendo analisado o uso racional do desenvolvimento econômico sobre o “espaço não-mercantil planetário;
- Escala: delimitação de limites quantitativos do crescimento econômico, contendo a pressão do mesmo sobre as limitações dos recursos naturais;
- Equidade: manter um equilíbrio entre os princípios de justiça e ecologia;
- Autossuficiência: Redução da atividade mercantil internacional existentes nas sociedades tradicionais, baseando-se nos fluxos de comércio mundiais, como sendo uma estratégia adequada, para que haja uma maior auto regulação por parte de cada nação, das ações comunitárias, como condição de reprodução das bases de desenvolvimento sustentável;
- Ética: Evidenciando o desenvolvimento econômico e material voltado para a continuidade da vida do planeta.

Para facilitar a compreensão do conceito de sustentabilidade, Sachs (1993) a divide em cinco classificações: a sustentabilidade ambiental, a sustentabilidade econômica, a sustentabilidade ecológica, a sustentabilidade social e a sustentabilidade política. Essa divisão é contraposta pela visão de Shumacher (CMMAD, 1991), que classifica somente em sustentabilidade ambiental, econômica e pessoal. Mas, essas duas visões diferem principalmente na definição do termo ambiental, pois Shumacher refere-se ao uso racional dos recursos, enquanto Sachs à capacidade dos ecossistemas diante da agressão humana. Neste trabalho adota-se a definição de Sachs - presente no texto da Agenda 21 Brasileira – que define sustentabilidade social e política separadamente, fazendo também referência ao uso racional dos recursos no enfoque da sustentabilidade econômica.

O conceito descrito por Sachs (1993) refere-se à sustentabilidade como:

- **Sustentabilidade ecológica** – refere-se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques dos recursos naturais, incorporados a atividades produtivas.
- **Sustentabilidade ambiental** – refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das agressões antrópicas.
- **Sustentabilidade social** – refere-se ao desenvolvimento e tem por objetivo a melhoria da qualidade de vida da população. Para o caso de países com problemas de desigualdade e de inclusão social, implica a adoção de políticas distributivas e a universalização de atendimento a questões como saúde, educação, habitação e seguridade social.

- **Sustentabilidade política** – refere-se ao processo de construção da cidadania para garantir a incorporação plena dos indivíduos ao processo de desenvolvimento.
- **Sustentabilidade econômica** – refere-se a uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado. Implica a avaliação da eficiência por processos macro sociais. (Agenda 21 brasileira).

2.2 Desafio do Desenvolvimento Sustentável

Nos últimos anos, várias entidades governamentais e não governamentais (ONGs), econômicas e intelectuais começam a ver um novo modelo de produção sustentável, e a partir dele se constrói “uma nova revolução industrial” que é resultante de um novo modelo econômico definido como “economia verde”. Obter recursos da natureza, produzir agro-ecologicamente e distribuir de forma sustentável tem sido o foco das pesquisas e discussões nos últimos anos em meio ambiente.

A economia verde significa, teoricamente, uma nova revolução, pois propicia a necessidade de novas tecnologias que trabalhe com algo que seja totalmente sustentável, desde a extração ao consumo.

Em época de preocupações com as mudanças climáticas, tem sido urgente uma profunda análise e elaboração de novos processos produtivos que mitiguem os efeitos do aquecimento global e da produção industrial tradicional e devastadora (REBOUÇAS, 2009).

No pensamento para o futuro vem a questão de implantar a economia verde no meio de todos e em suas comunidades, povos, nações, um fator para isso der certo é a “implantação da educação ambiental” como uma disciplina de tronco comum nas universidades onde se tem em seu plano de ensino disciplinas ligadas com a produção de alimentos, para a mudança e melhoria de vida do ser humano e do meio ambiente.

Segundo Rebouças (2009), não é mais possível viver e trabalhar, consumindo e discriminando a sociedade e a natureza como tem sido feito até os dias atuais, com isso trazendo malefícios para quem o pratica. A economia verde depende da consciência de cada ser, pode ser ela coletiva e presente na vida de todos, bem como nas empresas e em instituições públicas.

Rebouças (2009) enfatiza que uma das bases estrangeiras da economia verde é o mercado de créditos de carbono, que tem por objetivo menos emissão de gases de efeito estufa e amplia investimentos nos países menos desenvolvidos. Porém, o mercado de créditos de carbono a longo tempo poderá se tornar limitante.

3 Método Safe

O método SAFE (*Sustainability Assessment by Fuzzy Evaluation*) de avaliação de sustentabilidade, é um método criado pelo departamento de produção, engenharia e administração da *Technical University of Crete*, de Chania na Grécia e consiste em um método de avaliação do desenvolvimento sustentável das nações, tendo por base a utilização do método *fuzzy* para se realizar estas estimativas.

As estimações *fuzzy* consistem na tradução da linguagem do cotidiano, formando um conjunto de dados que se refletem em dados estatísticos, aproximando a linguagem lógica matemática da linguagem do cotidiano.

A lógica fuzzy é multivalorada, sendo os valores representados por conjuntos fuzzy. Em essência, o que os conjuntos e a lógica fuzzy oferecem é uma ferramenta para aproximar a tradução de palavras para números, o que nenhum outro método faz. (ROHENKOHL 2014)

Para se estimar a sustentabilidade de cada país (OSUS), os autores utilizaram 75 estimadores básicos de 128 países, dados estes oriundos de diversas fontes², sendo que para as estimações dos índices SAFE 2010, foram utilizados dados de 16 anos (1990 – 2005) e para os índices SAFE 2013 foram utilizados dados de 22 anos (1990 – 2011). Os estimadores utilizados foram divididos inicialmente em dois grandes grupos, estimadores de desenvolvimento humano (HUMS) e estimadores de desenvolvimento ecológico (ECOS).

Os componentes responsáveis pela formação dos índices de desenvolvimento humano foram subdivididos em quatro áreas distintas: aspectos políticos (POLICY), estabilidade econômica (WEALTH), Qualidade de vida (HEALTH) e índices de educação (KNOW). Já os componentes dos índices de desenvolvimento ecológico foram: integridade da terra (LAND), qualidade da água (WATER), qualidade do ar (AIR) e biodiversidade (BIOD), conforme esquema da figura 2.

Após esta subdivisão dos dados, foram ainda utilizados dados secundários, construindo índices de pressão (PR), estado (ST) e resposta (RE), disponibilizados pela Organização de Cooperação e desenvolvimento Econômico (OCDE) para o ano de 1991, para cada uma das subdivisões apresentadas no parágrafo anterior. Por exemplo, para mensura a pressão sobre a biodiversidade PR(BIOD) foram utilizados seis indicadores básicos que apresentam o percentual de ameaça (vulnerabilidades) das espécies: mamíferos, pássaros, plantas, peixes, répteis e anfíbios³.

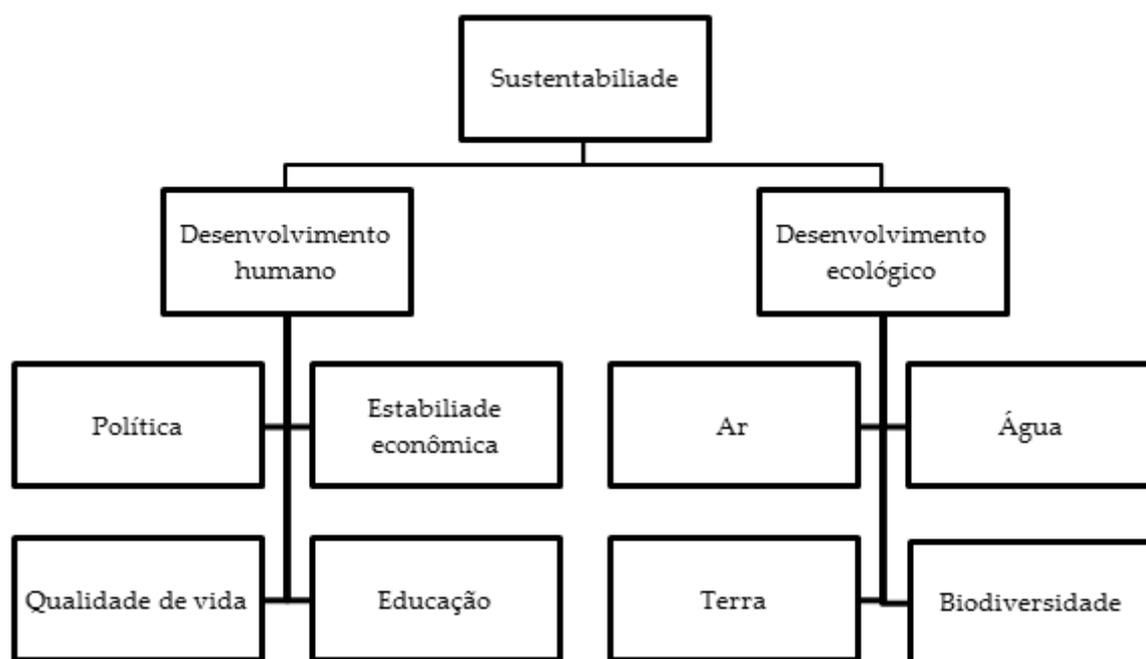


Figura 2 – Organograma da estrutura das estimações dos dados.

Fonte: O Estudo

Nos resultados apresentados pelo estimador SAFE, nota-se que a posição em que o país se situa depende de um conjunto de fatores, sendo estes: HUMS, OSUS e ECOS. A SAFE demonstra uma significativa importância dos índices HUMS na classificação das nações, em que as nações com índices de desenvolvimento humano elevado apresentam-se no topo da classificação, enquanto os índices ECOS apresentam-se com uma pequena oscilação entre os primeiros (tabela 1) e os últimos (tabela 2) no *ranking* de desenvolvimento sustentável.

² Os dados utilizados nas estimações tiveram as seguintes origens: Esty *et. al.* (2005), Food and Agricultural Organization (FAO), International Union for the Conservation of Nature (IUCN, 1994), Organization of Economic Cooperation and Development (OECD, 2000; 2004; and website), Ordoubadi (2005), United Nations Environmental Program (UNEP), United Nations Statistics Division (2006), United Nations Development Program (UNDP, 2003), United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO), United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), World Health Organization (WHO), World Bank (1995; 2008), and the Freedom House Annual Survey (2007).

³ Os demais indicadores utilizados nas estimações estão relacionados no anexo 1

A seguir são apresentadas duas tabelas demonstrando os 10 primeiros e os 10 últimos colocados no ranking do SAFE. A tabela 1 demonstra os 10 primeiros e a tabela 4, os 10 últimos colocados.

Tabela 1 - Países mais sustentáveis em 2013.

Classificação	País	OSUS	ECOS	HUMS
1	Alemanha	0,927	0,855	0,998
2	Suíça	0,915	0,829	1,000
3	Suécia	0,896	0,791	1,000
4	Noruega	0,893	0,787	1,000
5	Finlândia	0,882	0,768	0,996
6	Dinamarca	0,88	0,764	0,996
7	Áustria	0,863	0,874	0,852
8	Holanda	0,862	0,726	0,998
9	Bélgica	0,851	0,731	0,971
10	França	0,807	0,741	0,873

Fonte: <http://www.sustainability.tuc.gr/41.html#sensitivity>

Ao observarmos a tabela 1, vê-se que os dez países mais sustentáveis têm um índice extremamente elevado, quando se trata do HUMS, com destaque para Alemanha, Suíça, Suécia, Noruega, Finlândia, do primeiro ao quinto colocados respectivamente, com índices igual ou próximos a 1, o que dá a estes países uma vantagem competitiva no cálculo dos índices OSUS, haja vista que estes mesmos cinco países tiveram os índices ECOS de: 0,855, 0,829, 0,791, 0,787 e 0,768, respectivamente, ficando próximos ao ECOS de alguns países que se encontram no final da lista.

Tabela 2 - Países menos sustentáveis em 2013.

Classificação	País	OSUS	ECOS	HUMS
119	Etiópia	0,415	0,734	0,095
120	Benin	0,404	0,563	0,245
121	República central da África	0,401	0,750	0,052
122	Mali	0,399	0,553	0,246
123	Bangladesh	0,394	0,512	0,276
124	Níger	0,382	0,515	0,250
125	Paquistão	0,377	0,501	0,252
126	Iêmen	0,373	0,500	0,246
127	Sudão	0,351	0,500	0,201
128	Mauritânia	0,310	0,509	0,110

Fonte: <http://www.sustainability.tuc.gr/41.html#sensitivity>

Em se tratando dos dez últimos países na classificação no OSUS (tabela 2), observamos que novamente o ECOS é o grande responsável em deixar os países classificados nas últimas posições. Os países Nigéria, Paquistão, Yemem, Sudão e Mauritânia, últimos cinco colocados, possuem respectivamente 0,250, 0,252, 0,246, 0,201 e 0,110 como HUMS, enquanto no ECOS, todos estes possuem índices superiores a 0,5. Em relação ao impacto do HUMS no OSUS, podemos citar exemplos entre os dez últimos países classificados, como: Etiópia e República Centro Africana, classificadas respectivamente nas posições 119e 121 de 128 países analisados e que possuem o ECOS maior que a Holanda, Bélgica e a França, classificadas respectivamente na oitava, nona e na décima posição do *ranking*, com exceção da Etiópia que possui este índice menor que a França.

Com relação à amplitude dos dados, podemos afirmar que o HUMS tem uma variação muito maior que o ECOS, produzindo uma variação entre 0,927 e 0,310 no OSUS das nações, sendo Alemanha e Mauritânia detentores da primeira e da última posição respectivamente.

Os Países que apresentam um maior HUMS são Suíça, Suécia e Noruega, todos com índice igual a 1, enquanto que a República Centro Africana classificada na 121 posição, possui este índice igual a 0,052 em 2013, apresentando-se como a nação com o pior HUMS calculado no método SAFE. Já para o índice de desenvolvimento ecológico, a Áustria, sétima colocada, apresenta o melhor ECOS, com 0,874, já o índice mais baixo fica com a Oman, com 0,375. O Brasil encontra-se na posição 35, com um OSUS de 0,715, resultante de um HUMS igual a 0,693 e ECOS igual a 0,738.

Em se tratando da evolução do desenvolvimento sustentável das nações, percebe-se um crescimento nos índices entre o período de 2010 e 2013, apresentando também muitas oscilações entre as posições que os países se encontram classificados.

Tabela 3 - Demonstrando a oscilação dos 10 primeiros no período de 3 anos*

País	OSUS 2013	OSUS 2010	Mudança na Classificação
Alemanha	0.927	0.786	8
Suíça	0.915	0.884	-1
Suécia	0.896	0.877	-1
Noruega	0.893	0.868	1
Finlândia	0.882	0.876	-2
Dinamarca	0.880	0.875	-2
Áustria	0.863	0.865	-1
Holanda	0.82	0.808	0
Bélgica	0.851	0.783	1
França	0.807	0.825	-3

* 2010 à 2013

Fonte: <http://www.sustainability.tuc.gr/41.html#sensitivity>

Ao observar os primeiros colocados, pode-se afirmar que houve uma mudança de cenário, em que a Alemanha, de oitava colocada, assumiu a primeira posição no *ranking*, apresentando-se em 2013 como a nação mais sustentável, com um OSUS de 0,927, outros países que subiram no *ranking* foram a Noruega, que passou de quinto para quatro e a Bélgica, que subiu de décimo para nono colocado, a Holanda, manteve-se na oitava posição, e todos os demais seis países que formam a lista dos dez primeiros colocados, perderam posição no *Ranking*. Também pode ser observado que com exceção da Áustria e da França, todos tiveram um acréscimo no OSUS, ou seja, mesmo perdendo posição, conseguiram aumentar o seu nível de sustentabilidade.

Para os dez últimos colocados, o cenário apresenta-se de forma diferente, em que com exceção da Etiópia e do Sudão, todos perderam posição no *ranking*, e alguns com quedas expressivas, como, por exemplo, Bangladesch que perdeu 29 posições, reduzindo seu OSUS de 0,477 em 2010, para 0,394 em 2013. Se forem avaliadas as oscilações do índice, também se observa uma significativa queda em grande parte dos índices dos íntimos países, sendo que apenas Etiópia, Paquistão e Sudão tiveram um aumento no OSUS, todos os demais perderam sustentabilidade entre 2010 e 2013, com destaque para Bangladesch que reduziu em 0,073 o seu índice.

Tabela 4 - Demonstrando a oscilação no ranking dos 10 últimos colocados*

País	OSUS 2013	OSUS 2010	Mudança na Classificação
Etiópia	0.415	0.372	4
Benin	0.404	0.473	-25
República Central da África	0.401	0.441	-11
Mali	0.399	0.418	-5
Bangladesh	0.394	0.477	-29
Níger	0.382	0.454	-22
Paquistão	0.377	0.369	-1
Iêmen	0.376	0.374	-4
Sudão	0.351	0.349	1
Mauritânia	0.310	0.350	-1

* 2010 à 2013

Fonte: <http://www.sustainability.tuc.gr/41.html#sensitivity>

Observando os índices de todos os 128 países analisados pelo SAFE, podemos afirmar que o país que mais cresceu no índice foi o Tadjiquistão, galgando 44 posições, passando da posição 104 em 2010 para 63 em 2013, apresentando um crescimento do OSUS de 0,166, passando de um OSUS de 0,447 em 2010 para 0,613 em 2013. O que pode ser observado na oscilação do Tadjiquistão é que os dois índices ECOS e HUMS, que formam o OSUS, tiveram um crescimento significativo, o ECOS passando de 0,542 para 0,689 e o HUMS de 0,352 para 0,539, apresentando desta forma um aumento respectivo de 0,147 e 0,187. Já o país que teve a maior queda no *ranking* foi Papua Nova Guiné, perdendo 33 posições, e passando da posição 85 em 2010 para 118 em 2013, perdendo 0,066 em seu OSUS, que variou de 0,488 em 2010 para 0,422 em 2013, sendo o ECOS o grande responsável pela oscilação do OSUS deste país, pois teve uma variação negativa de 0,141 no período estudado, enquanto que o HUMS variou negativamente apenas 0,009. O Brasil, por sua vez, teve um significativo avanço no seu índice de sustentabilidade, galgando 18 posições e passando da posição 53 em 2010 para 35 em 2013, tendo um acréscimo do seu OSUS de 0,136, aumentando de 0,579 em 2010 para 0,715 em 2013, com uma maior participação do HUMS neste aumento, que teve um acréscimo de 0,190 neste período, enquanto o ECOS aumentou 0,083.

4 CONCLUSÃO

Como sabemos, a questão ambiental está sendo muito debatida no campo científico, acadêmico e empresarial, uma vez que as condições ambientais estão sendo prejudicadas pelo padrão de desenvolvimento global que vem ocorrendo nos últimos anos. Hoje se buscam políticas de crescimento econômico e social, ficando em segundo plano o desenvolvimento ambiental que é um dos eixos que mantém as teorias do desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade tem como objetivo mostrar os caminhos para que os meios de produção e consumo sejam feitos de forma mais consciente, focando tanto o eixo econômico quanto o ecológico. É a partir do debate destes temas que vêm sendo desenvolvidos novos estudos e criadas novas tecnologias, buscando-se adaptar as formas de produção e consumo às realidades ambientais, sem que seja deixado de lado o foco no crescimento econômico e social.

Ao se analisar os índices apresentados pelo grupo de pesquisadores gregos, podemos perceber que alguns países vêm avançando muito no desenvolvimento de políticas que visem ao desenvolvimento sustentável, dentre estes está o Brasil, que de 2010 para 2013, aumentou em 13 pontos percentuais o seu índice de sustentabilidade, passando de quinquagésimo terceiro país no *ranking*, para trigésimo quinto. Porém o que se pode observar é que o índice geral de sustentabilidade apresenta um viés para o desenvolvimento social e econômico e o desenvolvimento ambiental não

vem trazendo grandes impactos na construção do índice, uma vez que os países com um melhor índice de desenvolvimento econômico apresentam-se mais bem classificados no índice, mesmo quando os índices de desenvolvimento ambiental apresentam-se bem mais baixos que alguns países com o desenvolvimento sustentável menor.

De qualquer forma, os índices de sustentabilidade apresentam-se como direcionadores de estratégias políticas e sociais a serem tomadas pelas nações na busca de um crescimento sustentável capaz de trazer o desenvolvimento econômico e social das nações, sem comprometer os recursos naturais disponíveis no mercado.

5 REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri e LEROY, Jean P. **Novas premissas da sustentabilidade democrática**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, 1, 1999.

BARBOSA, G. S. **O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. Revista Visões, 4ª Edição, Nº4, Volume 1 - Jan/Jun, 2008.

BEZERRA, M. C. L.; BURSZTYN, M. (coord.). **Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: Consórcio CDS/ UNB/ Abipti, 2000.

CANEPA, Carla. **Cidades Sustentáveis: o município como lócus da sustentabilidade**. São Paulo: Editora RCS, 2007.

Carta de Ottawa. Primeira Conferência Internacional sobre a Promoção da Saúde, Ottawa, 1986. Disponível em <www.opas.org.br>. Consultado em novembro de 2007.

Carta da Terra – Organização das Nações Unidas, 2002.

CAVALCANTI, Clóvis. (org.). **Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, 2003.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. 2a ed. Tradução de *Our common future*. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

Instituto de Formação e Ação em Políticas Sociais. Disponível em: <<http://www.infap.org.br/page1.php>>. Acesso em 20 de Agosto de 2014.

PHILLIS, Y A; KOUIKOGLU, V S; GRIGOROUDIS, E. **Sustainability Assessment by Fuzzy Evaluation – SAFE**. Disponível em <<http://www.sustainability.tuc.gr/41.html#sensitivity>> Acesso em: 17 de agosto de 2014.

REBOUÇAS, F. **Economia Verde**. Disponível em: <http://www.infoescola.com/ecologia/economia-verde/>. Acesso em: 21 de janeiro de 2014.

RODRIGUES, M A. **Instituições de direito ambiental**. Vol I – Parte Geral, São Paulo: Max Limonad, 2002.

ROHENKOHL, J E; MARTINELLI, O. Preço e qualidade das mercadorias: uma abordagem crítica utilizando relações fuzzy. XVII Encontro de Economia da Região Sul, 2014, Maringá, **Anais**.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de Transição para do século XXI – Desenvolvimento e Meio Ambiente**. São Paulo: Studio Nobel – Fundação para o desenvolvimento administrativo, 1993.

The Club Of Rome. **O clube de Roma**. Disponível em: <<http://www.clubofrome.org/?p=4764>>, acesso em 21 de outubro de 2014.

VEIGA, José Eli da. **Cidades Imaginárias – o Brasil é menos urbano do que se calcula**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.