



DESENVOLVIMENTO
E MEIO AMBIENTE

SISTEMA
ELETRÔNICO
DE REVISTAS
SER | UFPR

www.ser.ufpr.br

A sustentável leveza da democracia? Os efeitos da qualidade democrática sobre o desempenho ambiental

The Sustainable Lightness of Democracy? The Effects of Democratic Quality on Environmental Performance

Diego Freitas RODRIGUES^{1*}, José Alexandre da SILVA JÚNIOR², Denisson SILVA², Tainá Teixeira Cavalcante LIMA¹

¹ Centro Universitário Tiradentes (UNIT), Maceió, AL, Brasil.

² Instituto de Ciências Sociais, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, Brasil.

* E-mail de contato: diegofreitas@pq.cnpq.br

Artigo recebido em 20 de junho de 2014, versão final aceita em 19 de fevereiro de 2015.

RESUMO: Regimes democráticos têm melhor desempenho ambiental? Nossa hipótese é que o nível de democracia dos regimes exerce um efeito positivo e significativo sobre o desempenho ambiental. Para testá-la, utilizamos estatística descritiva, análise de variância e análise de regressão linear simples e múltipla. Os resultados sugerem que: 1) o índice de democracia explica cerca de 45% da variância do índice de desempenho ambiental dos países; e 2) democracias plenas têm média de desempenho ambiental maiores; e 3) as variáveis de controle não anulam o efeito do índice democracia sobre o desempenho ambiental.

Palavras-chave: democracia; regimes políticos; desempenho ambiental; *Environmental Performance Index*; *Democracy Index*.

ABSTRACT: Democratic regimes have better environmental performance? Our hypothesis is that the level of democracy of regimes has a positive and significant effect on environmental performance. To test it, we used descriptive statistics, analysis of variance and analysis of simple and multiple linear regression. The results suggest that: 1) the index of democracy explains about 45% of the variance of environmental performance index of countries and 2) democracies have higher average environmental performance, 3) the control variables do not override the effect of democracy index on environmental performance.

Keywords: democracy; political regimes; environmental performance; *Environmental Performance Index*; *Democracy Index*.

1. Introdução

Mais democracia resulta em melhor qualidade ambiental? Qual tipo de regime político tem melhor desempenho ambiental? Não vamos remontar aqui a trajetória histórica dos regimes políticos e nem mesmo indagar qual é o melhor modelo de regime. A razão para essa recusa é que partimos do pressuposto de que a democracia é o regime mais responsivo ao meio ambiente, por sua maior capacidade de fomentar intervenções orgânicas, estimular competências coordenadas e buscar consenso ativo entre os atores políticos, algo fundamental ao se tratar da gestão pública do meio ambiente.

Os problemas ambientais e suas soluções têm consequências em longo prazo dificilmente previsíveis, o que termina por não acompanhar os ciclos eleitorais característicos de regimes democráticos minimamente consolidados (Alier & Jusmet, 2001; Lustosa, Cánepa & Young, 2009). Democracia não é um regime político perfeito para salvaguardar bens e serviços ambientais e ecossistêmicos, mas é o modelo de regime que permite maior abertura política para uma sociedade e economias mais sustentáveis ambientalmente (Rodrigues, 2014). Também é claro para efeito de análise que o regime democrático majoritário ou consociativo, na clássica divisão de Lijphart (1971), por si só não garante melhores resultados de desempenho ambiental para os países.

Democracia e qualidade ambiental são temas que se tornam cada vez mais intercambiáveis nas agendas de pesquisa das Ciências Humanas e Sociais e Sociais Aplicadas, mas também são pautas recorrentes nas ruas e mídias impressas e digitais. Esses debates têm fomentado diversas agendas de pesquisa, mais ou menos interdependentes entre si. No campo da Ciência Política, em especial na Política Comparada, nos últimos vinte anos vêm sendo construída uma (entre diversas) agenda de pesquisa cujo intuito é não apenas mensurar qual o grau de maior ou menor governabilidade democrática entre os países, mas verificar se um melhor desempenho democrático resulta também em indicadores de melhor qualidade ambiental.¹

O desenho de pesquisa desse artigo se baseia na comparação de dois índices, um de caráter político e outro ambiental, que apontam o estado dos regimes democráticos no mundo e, de forma paralela, o panorama ambiental destes mesmos países, perfazendo, como objetivo analítico, a associação entre democracias mais consolidadas e países com melhor resultado quanto à qualidade ambiental de seus biomas e ecossistemas. E para tal comparação combinamos estatística descritiva com estatística inferencial. Para cumprir com os nossos objetivos, esse trabalho divide-se em quatro etapas: a primeira buscou apresentar os pressupostos teóricos e metodológicos que reforçaram a necessidade de uma agenda de pesquisa envolvendo qualidade democrática e desempenho ambiental; na segunda e terceira etapas, foram apresentados o desenho de pesquisa, bem como os índices operacionalizados, *Democracy Index* e *Environmental Performance Index* (EPI), respectivamente; e na quarta etapa, os resultados da análise.

2. O desafio ambiental para os estudos políticos: o estado da arte

De acordo com Choucri (1993), a dificuldade operacional, no campo da Ciência Política, em explicar processos ambientais ocorre por três fatores, em especial: (1) a vinculação entre o meio ambiente e a política, (2) a operacionalização das políticas ambientais, e (3) a dinâmica institucional. Desenhos de pesquisa comparada que incorporem variáveis ambientais e políticas encontram-se distantes da realidade do campo da Política Comparada, ainda mais na produção científica em Ciência Política no Brasil. De acordo com Keohane *et al.* (1993), os estudos ambientais em Ciência Política deveriam observar os efeitos políticos institucionais e não repousar o foco analítico sobre o impacto das atividades antrópicas sobre o meio ambiente. Sua operacionalização se efetuará pelo desempenho institucional e a eficácia das instituições seria observada no *continuum* entre a criação e a implementação de políticas públicas ambientais.

¹ Em torno dessa discussão e de maneira embrionária, foram apresentados dois *papers*, respectivamente, no IX Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, publicado no *Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica*, e no V Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Os mesmos se encontram referenciados ao final do artigo.

Por exemplo, que unidade de análise tomar em estudos comparativos? Um país? Ou um bioma? Ou, de forma intercambiável, as duas unidades de análise? Essas perguntas, embora relativamente simples, remetem ao estranhamento de como melhor enquadrar num estudo comparativo entre países, por exemplo, variáveis ambientais e políticas. Em concordância direta com Andrea Q. Steiner (2011, p. 147), a dificuldade operacional reside em como “relacionar as variáveis e processos ambientais (interações climáticas, interdependência dos ecossistemas, ciclos biogeoquímicos, biodiversidade) às questões sócio-políticas.”

Uma das consequências da baixa integração político-institucional na questão ambiental é o estímulo às externalidades negativas, resultado das falhas de coordenação relevantes que podem explicar a clivagem paradoxal entre aspirações e resultados quanto ao desenvolvimento sustentável (o que quer que venha a ser esse conceito, hoje quase disforme). A adoção dessa perspectiva é coadunada com a necessidade de considerações metodológicas pertinentes à especificidade da conexão política – meio ambiente (Homer-Dixon, 1996; Mitchell & Bernauer, 1998).

Segundo Van Bellen (2004), a emergência da temática ambiental está acentuadamente vinculada à ausência ou baixa percepção da ligação existente entre a ação humana e suas consequências. O que leva ao foco analítico das questões ambientais do ponto de vista politológico, temática que, aos poucos, vem ganhando mais *status* e importância na Ciência Política, mas que: “Isso nem sempre é tarefa fácil, dada a complexidade social do sistema político somada à complexidade ecológica dos sistemas naturais, que englobam a sociedade de maneira aninhada e interconectada” (Steiner, 2011, p. 141). O desafio, portanto, é pensar de forma orgânica as dimensões políticas e ambientais, de forma a contemplar suas especificidades e, ainda assim, trazer o caráter interdependente de sua própria complexidade analítica.

Por exemplo, a falta de integração (a baixa sinergia) entre economia e ecologia resulta em políticas públicas que não incorporam o custo ambiental da degradação dos bens e serviços ambientais (Daly & Farley, 2004). De acordo com Carneiro (2008), o meio ambiente continua, do ponto de vista das instituições e das políticas públicas, a ser tratado de forma setorial e fragmentada.

Do ponto de vista ambiental, políticas ambientais pouco sinérgicas mais reparam danos (bem parcialmente) do que estimulam medidas sustentáveis ambientalmente.

Dentro desse quadro do desenho de pesquisa, tomamos outra importante observação proposta por Steiner (2011, p. 148) quanto aos estudos em Ciência Política que incorporem o meio ambiente:

Outra questão pertinente ao estudo das políticas ambientais é que tipo de dados serão avaliados para responder as indagações da pesquisa: indicadores puramente biológicos, efeitos políticos observáveis ou uma mistura de ambos? Optar por quaisquer desses três tipos de dados traz consequências que precisam ser levadas em consideração para avaliar a viabilidade da pesquisa.

Dispor indicadores de forma isolada não reforça o caráter significativo para a proposta de avaliação de desempenho ambiental, ainda mais em estudos interdisciplinares envolvendo categorias como política, ecologia e economia. Quando tomados de forma correlacionada, os indicadores permitem um panorama mais adequado e significativo da eficácia das instituições e das políticas ambientais. Os indicadores podem se caracterizar por uma correlação forte ou fraca. Caso algum deles esteja presente, muito provavelmente outro estará (para o caso de correlação forte) ou se um desses indicadores encontra-se presente, outro dos indicadores não necessariamente se encontrará presente (incorrendo numa correlação fraca).

O uso de índices e indicadores políticos e ambientais, alguns mais ou menos consolidados, vem ganhando mais espaço e uso nas agendas de pesquisa interdisciplinares, da qual a Ciência Política e a Política Comparada tomam parte. Parte desse desafio reflete a própria necessidade de se formular uma medida quantificável que contemple tanto o desempenho democrático de um país quanto a capacidade do mesmo em preservar seus bens e serviços ecossistêmicos.

O desafio de se formular uma medida quantificável que contemple tanto o desempenho democrático de um país quanto a capacidade do mesmo em preservar seus bens e serviços ecossistêmicos não é nem um pouco menor do que o cuidado metodológico exigido do pesquisador ao selecionar indicadores empíricos que agre-

guem dimensões democráticas, econômicas e ecológicas, todas conectadas ao desempenho tanto político quanto ambiental, aqui tomado como um agregado que resulta na gestão política sobre os bens e serviços ambientais.

Para Quiroga (2001, p. 9), os indicadores de desenvolvimento sustentável, como o EPI, podem ser interpretados como um sistema de sinais que: “facilitam avaliar el progreso de nuestros países y regiones hacia el desarrollo sostenible.” O uso de indicadores é operacional quando dispostos como interpretações que auxiliam na disposição de uma dada questão, contribuindo para: “a transformação de questões em problemas, principalmente quando revelam dados quantitativos, capazes de demonstrar a existência de uma situação que precisa de atenção” (Cappela, 2007, p. 90).

Nas próximas seções vamos descrever os dois índices escolhidos para enfrentar o nosso problema de pesquisa. Embora falte consenso de como mensurar a democracia, bem como melhor mensurar o desempenho ambiental, escolhemos o *Democracy Index* por ser um índice que não é tão minimalista, com o foco centrado no processo eleitoral, pois, para além do processo eleitoral, esse índice leva também em consideração a cultura política; e optamos pelo *Environmental Performance Index* por ser um índice baseado nas metas a serem cumpridas pelos países e o cenário observável, o que possibilita verificar o efeito de políticas públicas na área ambiental.

2. Materiais e métodos

Regimes democráticos têm melhor desempenho ambiental? Qual o efeito do nível de democracia sobre a preservação dos recursos naturais? Nosso desenho de pesquisa está organizado para responder a essas perguntas. Para tanto, examinamos a relação existente entre dois índices: 1) o *Democracy Index* e 2) o *Environmental Performance Index*. O primeiro dimensiona a qualidade democrática dos regimes políticos e o segundo visa mensurar o desempenho ambiental em 130 países. A Tabela 1 sumariza nosso desenho de pesquisa.

De acordo com a literatura especializada, o exercício da mensuração consiste em transformar um conceito em

TABELA 1 – Desenho de pesquisa: indicadores selecionados e técnicas para análise.

População	130 países
Variável Dependente	Índice de Desempenho Ambiental (2012)
Variável Independente	Índice de Democracia (2012); Tipos de Regimes Políticos
Variáveis de Controle	PIB <i>per capita</i> ; Crescimento do PIB (%); Gini; Sistema de governo e Região
Hipótese	A democracia exerce um efeito positivo e significativo sobre o desempenho ambiental.
Técnicas	Estatística descritiva; Regressão Linear; Análise de Variância (ANOVA).

FONTE: elaboração própria.

uma medida. No processo, o pesquisador precisa enfrentar dois grandes desafios, garantir: 1) confiabilidade e 2) validade (Blalock, 1974; King, Keohane & Verba, 1994). O primeiro diz respeito à possibilidade de a medida ser replicável, gerar resultados semelhantes casos seja reproduzida. O segundo corresponde à redução da distância entre o conceito e a medida. Tanto o índice de democracia quanto o índice de desempenho ambiental são exercícios de mensuração.

Atentos aos dois desafios, resolvemos analisar a consistência interna dos dois índices utilizados nesse trabalho. Para tanto, reconstruímos os índices a partir de análise fatorial de componentes principais. O objetivo é verificar qual a estrutura de associação entre as variáveis que compõem cada índice e, dessa forma, ter uma ideia da capacidade da medida formulada estar mensurando um único fenômeno (Blalock, 1974; Hair *et al.*, 2006). As Tabelas 2 e 3 apresentam o resumo empírico dos dois conjuntos de dados que compõem os índices utilizados na análise desse texto.

De acordo como os resultados, a redução das cinco variáveis bases para construção do índice de democracia gerou apenas um fator com autovalor acima do recomendado pela literatura (1,00). Mais que isso, o fator criado carrega cerca de 97% da variância das variáveis que compõem o índice². Na prática, o resultado apon-

² Para uma discussão sobre a regra do autovalor para extração de fatores, ver Tabachnick & Fidell (2007). Para uma abordagem intuitiva sobre Análise Fatorial, ver Figueiredo Filho & Silva Junior (2010).

TABELA 2 – Autovalores e variância acumulada – *Democracy Index*

Componente	Autovalores Iniciais			Soma dos quadrados das Cargas Extraídas		
	Total	% Variância	% Acumulado	Total	% variância	% Acumulado
1	4,821	96,427	96,427	4,821	96,427	96,427
2	0,118	2,362	98,789			
3	0,025	0,502	99,292			
4	0,024	0,470	99,762			
5	0,012	0,238	100,00			

KMO = 0,907 BTS = 1572,186 GI = 10 p = 0,000

TABELA 3 – Autovalores e variância acumulada – *Environmental Performance Index (EPI)*.

Componente	Autovalores Iniciais			Rotação da Soma dos quadrados das Cargas		
	Total	% Variância	% Acumulado	Total	% variância	% Acumulado
1	10,877	31,076	31,076	9,629	27,513	27,513
2	6,457	18,450	49,526	3,623	10,352	37,865
3	2,578	7,366	56,892	3,301	9,430	47,295
4	2,232	6,377	63,270	3,230	9,229	56,524
5	1,783	5,093	68,363	2,431	6,946	63,469
6	1,643	4,694	73,057	2,044	5,840	69,309
7	1,429	4,082	77,139	1,891	5,404	74,713
8	1,234	3,526	80,665	1,825	5,214	79,927
9	1,099	3,140	83,804	1,357	3,877	83,804

KMO BTS – Matriz não definida positivamente. * Apenas os autovalores acima de 1.

ta para possibilidade de redução das variáveis a uma única dimensão/conceito. Os resultados para o índice de desempenho ambiental não são tão animadores. De acordo com a tabela 2, as 22 variáveis contabilizadas para construção do índice geram nove fatores com autovalores acima de 1,00. Juntos, os fatores carregam cerca 83% da variância de todas as variáveis contabilizadas. Esse resultado aponta para dificuldade de agregar todas elas numa mesma medida. A criação de um número grande de autovalores está associada à estrutura de correlação entre

variáveis, ou seja, denuncia que parte das correlações entre as 22 variáveis é fraca (coeficiente > 0,30) ou nula.

Diante desse resultado, resolvemos analisar a correlação entre o índice de democracia e o indicador de desempenho ambiental formado apenas pela variância compartilhada entre as 22 variáveis que o compõem. A correlação entre os índices se mantém, embora haja uma queda na magnitude do coeficiente. Em outros termos, o resultado das análises feitas continua válido. As Figuras 1 e 2 apresentam análise com a substituição do indicador de desempenho ambiental.

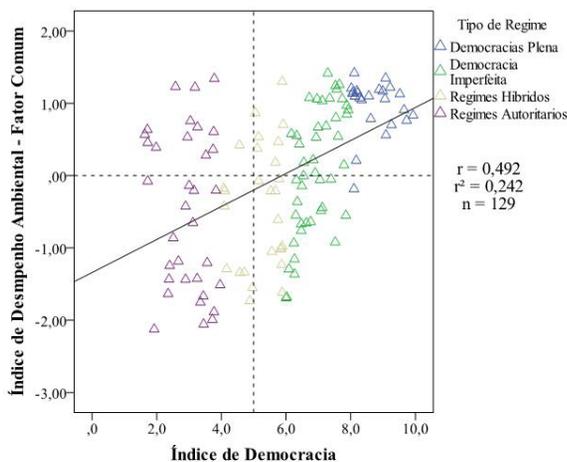


FIGURA 1 – Correlação entre os índices: Desempenho Ambiental e Qualidade Democrática.

FONTE: elaboração dos autores.

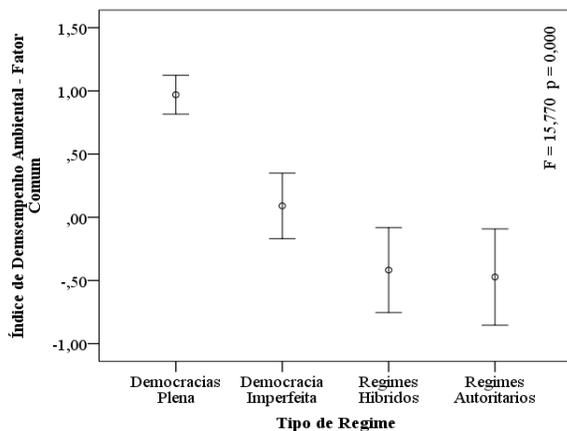


FIGURA 2 – Comparação das médias do Índice de Desempenho Ambiental por Tipos de Regimes Políticos.

FONTE: elaboração dos autores.

2.1. Democracy Index

O *Democracy Index* é um índice criado pela unidade de inteligência do *The Economist*, jornal britânico. Esse índice é publicado desde 2007 pelo referido jornal e se baseia em cinco categorias: processo eleitoral e pluralismo, liberdades civis, funcionamento do governo, participação política e cultura política. Mensurar adequadamente a qualidade democrática, devemos observar, requer reconhecer a importância de eleições livres e o exercício de liberdades civis, mas reduzir a qualidade democrática a essas duas dimensões é insuficiente para “capturá-la”, como observa o próprio *The Economist*, e por isto a inclusão de categorias como “participação política” e “cultura política”.

Metodologicamente, o *Democracy Index* foi construído em uma escala de zero a dez e é composto por sessenta (60) indicadores agrupados nas cinco categorias supracitadas e cada uma delas também está na escala de zero a dez, sendo o valor final do índice uma média aritmética. Após identificar a pontuação de cada país, cento e sessenta e sete ao total, eles foram agrupados em quatro grupos de regimes: (1) Democracias Plenas de 8 a 10 pontos; (2) Democracias Imperfeitas de 6 a 7,9 pontos; (3) Regimes Híbridos de 4 a 5,9 pontos; e (4) Regimes Autoritários com menos de 4 pontos (Tabela 4).

Metodologicamente, o *Democracy Index* foi construído em uma escala de zero a dez e é composto por sessenta (60) indicadores agrupados nas cinco categorias supracitadas e cada uma delas também está na escala de zero a dez, sendo o valor final do índice uma média aritmética. Após identificar a pontuação de cada país, cento e sessenta e sete ao total, eles foram agrupados em quatro grupos de regimes: (1) Democracias Plenas de 8 a 10 pontos; (2) Democracias Imperfeitas de 6 a 7,9 pontos; (3) Regimes Híbridos de 4 a 5,9 pontos; e (4) Regimes Autoritários com menos de 4 pontos (Tabela 4).

TABELA 4 – Índice de Democracia (2012) por tipo de regime político.

	Número de Países	% de Países	% da População Mundial
Democracias Plenas	25	15,0	11,3
Democracias Imperfeitas	54	32,3	37,2
Regimes Híbridos	37	22,2	14,4
Regimes Autoritários	51	30,5	37,1

FONTE: elaborado a partir de *Democracy Index* (2012).

Democracias plenas são consideradas aquelas em que não só as liberdades políticas fundamentais e as liberdades civis são respeitadas, mas também sustentadas por uma cultura política favorável ao florescimento da democracia e possuem um satisfatório funcionamento do governo. As democracias imperfeitas, como a maioria das latino-americanas, têm eleições livres e relativamente justas, com as liberdades civis básicas respeitadas, mas com problemas de governança e baixo nível de cultura e participação política. Nos regimes híbridos, as eleições não são regulares e tendem a ter corrupção generalizada e o Estado de Direito fragilizado. Já nos regimes autoritários, o pluralismo político tende a ser ausente ou muito circunscrito, podendo, inclusive, existir instituições formais da democracia, mas pouco substanciais e com frequentes abusos e violações das liberdades civis.

Ao se observar os indicadores que compõem o *Democracy Index*, destaca-se que num regime democrático é possível observar duas importantes funções políticas complementares que se reforçam e que estão contidas no desenho dos indicadores. O primeiro aspecto é relativo à distribuição de poder na tomada de decisão. E o segundo aspecto, a participação política, permite grau maior de *accountability* nas políticas por sua “prestação de contas” (Cox & McCubbins, 2001). Chama-nos a atenção que ambos os aspectos, *a priori*, têm forte relação com o desempenho de políticas ambientais e seus resultados do ponto de vista da qualidade ambiental.

Chega-se aos valores dos sessenta indicadores que compõem o *Democracy Index* por meio da pesquisa de opinião com especialistas e informações de outras bases disponíveis, em especial para tratar de cultura e participação política: *World Values Survey*, Euro-barômetro, Gallup, Ásia-barômetro e o Latino-barômetro. No próximo tópico será descrito o índice de desempenho ambiental.

2.2. *Environmental Performance Index (EPI)*

Embora existam outros índices para avaliação da sustentabilidade ambiental de um país, como a Pegada Ecológica (do inglês *Ecological Footprint*) ou o Índice de Desenvolvimento Sustentável ou ESI (do inglês *Environmental Sustainability Index*), entre outros, procurou-se, neste artigo, focar especialmente a dimensão política ambiental dos países através de um índice que possibilita, ao pesquisador, reunir dados quantitativos integrais de caráter sistemático e com grau de confiabilidade elevada por meio de dois objetivos políticos: (1) Saúde Ambiental e (2) Vitalidade dos Ecossistemas. Esse índice, que ilustrará de forma mais detida a reflexão interdisciplinar proposta neste artigo, é o *Environmental Performance Index (EPI)*, formulado pelo Centro de Política e Direito Ambiental da Universidade de Yale.

O EPI compõe-se de uma série de 22 indicadores, cujo método empregado para efeito de cálculo foi o de uma *meta aproximada*. Por exemplo, o indicador de *emissões per capita* é definido a partir de uma meta estabelecida para o mesmo, fundamentado em indicadores de

natureza quantitativa para mensurá-lo e, assim, calcula-se a distância existente entre, de um lado, o cenário efetivamente mensurado em dado país e, do outro lado, a meta anteriormente estabelecida. Considera-se que o EPI tenha uma vantagem considerável do ponto de vista da formulação e da avaliação de políticas públicas: dada a análise de cada respectivo indicador, seria possível a fixação de metas anuais com o objetivo de atingir um índice de desempenho em cada dado indicador.

O desenho operacional do EPI possui uma configuração inicial que envolve o cálculo de indicadores ambientais em dez (10) cenários fundamentais das políticas públicas ambientais: (i) efeito do ambiente nas doenças; (ii) água potável e saneamento; (iii) qualidade do ar na saúde; (iv) poluição do ar em ecossistemas; (v) recursos hídricos; (vi) biodiversidade e *habitat*; (vii) recursos florestais; (viii) recursos pesqueiros; (ix) recursos agrícolas; (x) mudança do clima. Agregam-se os oito cenários fundamentais das políticas públicas ambientais em torno dos dois macro-objetivos políticos, (1) Saúde Ambiental e (2) Vitalidade dos Ecossistemas, gerando, por fim, com a média desses dois grupos de indicadores, o EPI.

O índice, como recurso quantitativo, foi desenvolvido com o intuito de avaliar a sustentabilidade relativa entre os países. Os 22 indicadores que compõem o EPI, dentro dos objetivos políticos de Saúde Ambiental e Vitalidade dos Ecossistemas, possuem suas diretrizes a partir de metas adotadas em regimes ambientais internacionais e/ou por consenso científico, possibilitando uma constância entre países, o que se configura fundamental para a credibilidade e a aceitação do EPI como recurso no processo decisório de políticas públicas ambientais, como é possível observar na Figura 3.

O EPI demonstra metas de desempenho ambiental bem definidas, possibilitando uma mensuração adequada para efeitos de políticas públicas mais consistentes. Neste sentido, o perfil do EPI é de um índice de *performance*, enquadrando-se como ferramenta para efeito comparativo que se caracteriza por indicadores descritivos e referências a objetivos políticos específicos que fornecem aos *decision makers* informações sobre o grau de sucesso em atingir metas locais, regionais, nacionais ou mesmo internacionais (Hardi & Barg, 1997).

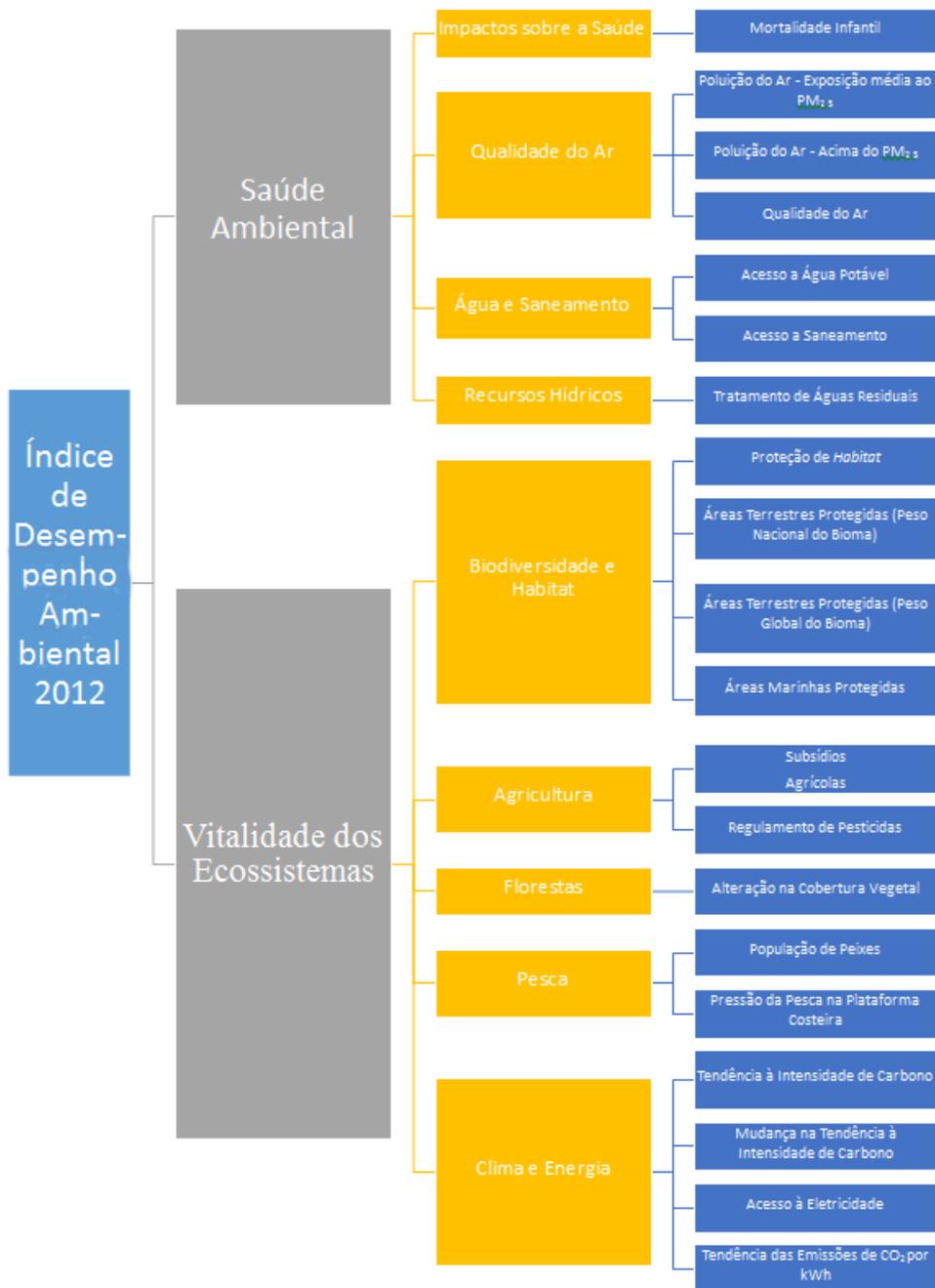


FIGURA 3 – Composição dos Indicadores do *Environmental Sustainability Index (ESI)*.

FONTE: Elaborado pelos autores.

O *Environmental Performance Index* foi desenvolvido com o intuito de avaliar a sustentabilidade relativa entre os países. Os 22 indicadores que compõem o EPI, dentro dos objetivos políticos de Saúde Ambiental e Vitalidade dos Ecossistemas, possuem suas diretrizes a partir de metas adotadas em regimes ambientais internacionais e/ou por consenso científico, possibilitando uma constância entre países, o que se configura fundamental para sua credibilidade e aceitação como recurso no processo decisório de políticas ambientais.

3. Qualidade Democrática e Desempenho Ambiental: resultados para um debate interdisciplinar

Nessa etapa, o objetivo é examinar a relação entre os dois índices apresentados acima. Utilizamos apenas o ano de 2012 para a análise. A razão maior são as modificações efetuadas no índice de desempenho ambiental nos anos anteriores. Para começar, a Tabela 5 reporta a estatística descritiva referente aos dois índices.

Nenhum dos 130 países atingiu a pontuação máxima, quer seja em desempenho ambiental, quer seja em nível de democracia (100 e 10, respectivamente). Da mesma forma, nenhum deles registrou o teto mínimo (0). No entanto, a variação é maior no índice de democracia (36% vs. 18%). Ou seja, os países são mais heterogêneos quanto ao nível de democracia dos seus regimes de governo. Esses dados dizem pouco sobre a relação entre os dois índices. Para esse fim, analisamos um gráfico de dispersão formado pelos dois índices (Figura 4).

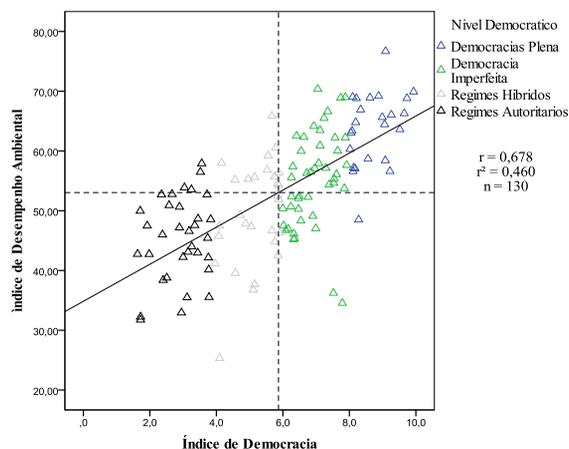


FIGURA 4 – Correlação entre os índices: Nível de Democracia e Desempenho Ambiental (2012).

FONTE: elaboração dos autores

Há uma correlação significativa de magnitude moderada (0,678 $p < 0,000$) entre as variáveis³. Sem instituir nenhum controle, verifica-se que 46% da variância do índice de desempenho ambiental é explicada pelo índice de democracia. Apenas uma democracia plena (Malta) está abaixo da média do desempenho ambiental. Contrariamente, 88,23% dos países autoritários registram índices de desempenho ambiental abaixo da média. Isso corresponde a 46,87% dos países que registram condição semelhante. Uma análise mais cuidadosa revela que há uma forte variação do índice de desempenho ambiental dentro de cada tipo regime. No limite, essa variação pode anular a diferença entre as médias dos grupos⁴. Para

TABELA 5 – Estatística Descritiva de Qualidade Democrática e Desempenho Ambiental para 2012.

Índices	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação (%)
Desempenho Ambiental	130	25,32	76,69	53,04	9,85	18
Índice de Democracia	130	1,60	9,90	5,87	2,15	36

FONTE: elaboração dos autores.

³ Existem várias classificações para magnitude dos coeficientes de correlação e aqui utilizamos a oferecida por Dancy e Reidy (2005).

⁴ Outra possível consequência dessa configuração é a violação do pressuposto da homocelastidade, ou seja, a exigência de que a distribuição dos resíduos no modelo de regressão linear tenha média zero e variância constante.

afastar essa dúvida, realizamos uma análise de variância reportada (Figura 5 e Tabela 6).

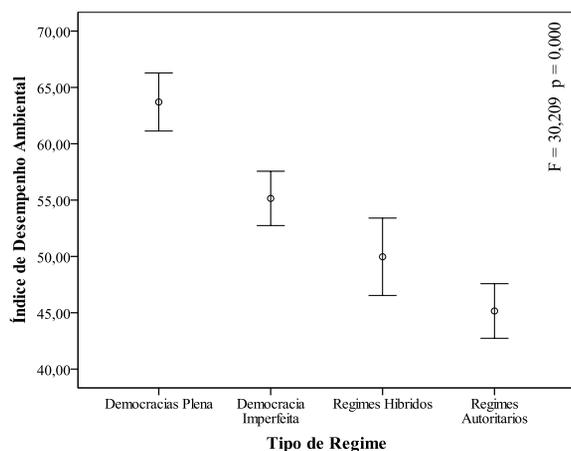


FIGURA 5 – Comparação das médias do Índice de Desempenho Ambiental por Tipos de Regime Político (2012).

FONTE: elaboração dos autores.

A análise de variância evidencia a diferença entre as médias ($F = 30,209$ $p = 0,000$). Como esperado, o grupo com a maior média é composto por países com regimes de democracia plena (63,70), seguido daqueles de Democracia Imperfeita (55,15), de Regimes Híbridos (49,65) e por fim de Regimes Autoritários (45,28). Apenas a diferença entre as médias do grupo de Regimes Híbridos e Autoritários não apresenta significância estatística. Em resumo, o teste fornece uma evidência a favor da nossa hipótese de trabalho. Em termos técnicos, autoriza a rejeição da hipótese de igualdade entre as médias de desempenho ambiental (*hipótese nula*).

De acordo com Gerring (2001), para que x seja considerado causa de y , não pode ser contingente de z . Uma das formas para atenuar esse risco é adicionar variáveis de controle ao modelo. De acordo com a literatura, quando o assunto é o efeito de regimes democráticos sobre outros fenômenos é preciso controlar ao menos cinco variáveis: 1) riqueza; 2) crescimento econômico; 3) desigualdade; 4) sistema de governo e 5) região do planeta (Alvarez *et al.*, 1996; Przeworski *et al.*, 1997; Cheibub, 2007).

TABELA 6 – Comparação múltipla das médias do Índice de Desempenho Ambiental por Tipos de Regimes Políticos (AP).

Grupo	Grupos	Diferença entre Médias	Erro Padrão	Turkey HSD*
Democracia Plena	Democracia Imperfeita	8,55	1,91	0,000
	Regimes Híbridos	14,05	2,11	0,000
	Regimes Autoritários	18,42	2,04	0,000
Democracia Imperfeita	Democracia Plena	-8,55	1,92	0,000
	Regimes Híbridos	5,49	1,83	0,017
	Regimes Autoritários	9,87	1,74	0,000
Regimes Híbridos	Democracia Plena	-14,05	2,11	0,00
	Democracia Imperfeita	-5,49	1,83	0,017
	Regimes Autoritários	4,37	1,95	0,118
Regimes Autoritários	Democracia Plena	-18,42	2,04	0,000
	Democracia Imperfeita	-9,87	1,74	0,000
	Regimes Híbridos	-4,37	1,95	0,118

FONTE: elaboração dos autores.

* Os mesmos testes foram feitos com o Bonferroni apresentando resultados muito semelhantes.

A princípio estimamos o impacto de todas essas variáveis a partir de um modelo de regressão linear. O objetivo foi observar se o efeito do índice de democracia sobre o desempenho ambiental persiste apesar da inclusão das demais variáveis. A Tabela 7 abaixo apresenta o resultado desse modelo.

TABELA 7 – Coeficientes estimados pelo Modelo de Regressão Linear: Índice de Desempenho Ambiental (VD)

Variáveis	Modelo 01	Modelo 02
Constante	38,400 (5,072)**	38,874 (5,207)**
Índice de Democracia	2,359 (0,542)**	2,277 (0,576)**
PIB <i>Per Capita</i>	97,920 (36,930)**	57,786 (100,477)
Crescimento do PIB (%)	-0,186 (0,174)	-0,191 (0,175)
Gini	0,020 (0,042)	0,019 (0,042)
Sistema de Governo	-0,291 (0,669)	-0,214 (0,680)
Região	0,010 (0,408)	-0,012 (0,413)
PIB <i>Per Capita</i> * Índice de Democracia		5,486 (12,767)
R ² Ajustado	0,481(7,087)**	0,478 (7,111)**
n	126	126

FONTE: elaboração dos autores.

** p < 0,000 Erro padrão entre Parêntese

O efeito do índice de democracia segue significativo. De acordo como o modelo, cada ponto a mais na democracia corresponde a um aumento de 2,35 pontos no índice de desempenho ambiental, controlando pelas demais variáveis. Apenas o índice de democracia e o PIB *per capita* apresentam significância estatística no primeiro modelo. Dessa forma, resolvemos testar o efeito combinado dessas duas variáveis no modelo 2. O resultado nega o efeito interativo, o termo formado por elas não apresenta significância. Isso quer dizer que os efeitos das duas variáveis sobre o desempenho ambiental são independentes. Em resumo, os resultados desse modelo mais completo também levantam evidências a favor da nossa hipótese de trabalho. Reafirmam que regimes mais democráticos têm melhores índices de desempenho ambiental.

Todavia, o teste mais severo consiste em analisar a relação entre democracia e desempenho ambiental sob

cinco condições específicas. De acordo com a Ciência Política Comparada, existe uma relação recursiva entre democracia e riqueza. Os países são democráticos porque são mais ricos e são mais ricos porque são mais democráticos (Przeworski *et al.*, 1997). Portanto, há uma chance de o índice de democracia derivar do PIB *per capita*. Não temos como solucionar essa polêmica aqui, mas somos obrigados a observar se: *a relação entre democracia e desempenho ambiental é verdadeira mesmo entre os países mais pobres (1ª condição)*.

Chama a atenção, na literatura de Economia do Meio Ambiente, o dilema que cerca a conexão entre o crescimento econômico e a degradação ambiental, que pode ser visualizado na *Curva Ambiental de Kuznets*, batizando-se, no caso, de Curva Ambiental de Kuznets pela similaridade analítico-empírica entre o *trade-off* entre crescimento econômico e degradação ambiental e crescimento econômico e distribuição de renda, alvo do trabalho de Kuznets em artigo publicado em 1955. Ao se analisar o *trade-off* entre crescimento e poluição, alguns modelos apontaram uma relação não linear entre os dois fatores. Em alguns casos, as análises de regressão geraram curvas em formato “U” invertido.

A interpretação derivada apontou que, realmente, a poluição acompanha, inicialmente, o crescimento da produção nacional, configurando um “efeito renda”, entretanto, ao se atingir determinado nível de renda, a qualidade ambiental começa a crescer de forma paralela ao PIB *per capita* (Agras & Chapman, 1999).

O ponto em comum dos modelos econométricos que utilizam a Curva Ambiental de Kuznets é a estimação de uma relação quadrática entre: (1) a medida de degradação ambiental, como emissões de CO₂ *per capita* e a (2) renda *per capita* para a realização do teste do desenho de “U” invertido observado nesta curva (Agras & Chapman, 1999). Deacon & Norman (2004) consideram que, neste sentido, a melhoria ambiental não virá sem, necessariamente, o crescimento econômico, perspectiva acentuatadamente contrária ao que a Economia Ecológica infere (Daly & Farley, 2004). Ao final dessa curva estilizada, desenhada de maneira progressiva, o crescimento econômico não resultaria no aumento da degradação ambiental (Shafik & Bandyopadhyay, 1992; Selden & Song, 1994; Grossman & Krueger, 1995).

É importante reforçar que a própria correlação entre crescimento econômico e degradação ambiental em formato de “U” invertido, como aponta a Curva Ambiental de Kuznets, e uma diminuição desse impacto das atividades econômicas no meio ambiente ao se atingir um padrão de desenvolvimento não é inteiramente consensual na própria Economia Ambiental Neoclássica e muito menos na Economia Ecológica. Segundo De Bruyn *et al.* (1997), o formato de “U” invertido não seria um “fim” em si mesmo, mas apenas um estágio da relação entre crescimento econômico e degradação ambiental. Segundo essa análise, atingindo-se determinado nível de renda, ocorreria uma nova trajetória de ascendência dos impactos do crescimento econômico sobre o meio ambiente, fomentando na verdade uma curva “N”, na qual a degradação ambiental seria retomada ao se elevar os níveis de crescimento econômico (Rodrigues, 2014). Adicionalmente, alguns economistas acreditam que países com taxas de crescimento menores são mais propensos a sacrificar seus recursos naturais em prol do desenvolvimento econômico, reforçando “consistentemente” a “Curva Ambiental de Kuznets” em “U” invertido. Ou seja, é possível pensar que: *a relação entre democracia e desempenho ambiental não se sustenta em países com crescimento menor (2ª condição)*.

Quanto à desigualdade social, alguns especialistas argumentam que países com grande desigualdade têm dificuldade para proteger seu “patrimônio ambiental” (Echeverría, 2000). O argumento é que a assimetria de poder entre os grupos sociais torna o meio ambiente mais vulnerável, ainda que essa associação linear entre uma definição de pobreza e seu impacto ambiental seja questionada por alguns autores (Broad, 1994; Reardon & Vosti, 1995). Dessa forma, é preciso observar se: *a relação entre democracia e desempenho ambiental mantém-se apesar dos altos níveis de desigualdade social (3ª condição)*.

Há ainda a afirmação de que a diferença de *performance* na implementação e gestão de políticas públicas não está correlacionada aos regimes, mas sim aos sistemas de governo. Segundo Cheibub (2007), grande parte da Ciência Política Comparada acredita na superioridade

do parlamentarismo. Nesse caso: *a relação entre democracia e desempenho ambiental não deve se manter em países governados por sistemas presidencialistas (4ª condição)*.

Por fim, por conceito ou preconceito, há uma ideia de que a América Latina tem uma *performance* abaixo da média no quesito democracia. Como essa região acumula boa parte dos países com desempenho frágil nos indicadores anteriores, convém observar a relação entre democracia e desempenho ambiental nessa região. Portanto, o intuito é observar se: *a relação entre democracia e desempenho ambiental mantém-se na América Latina (5ª condição)*.

Para observar todas essas condições, reportamos gráficos que ilustram a correlação entre as variáveis e comparação entre as médias de desempenho ambiental por regime (Figuras 6, 7, 8, 9 e 10).

Na primeira condição, procuramos testar a relação entre democracia (VI) e desempenho ambiental (VD) nos países mais pobres. Esperou-se que a variável independente (VI) reduzisse significativamente o efeito sobre a dependente (VD), caso seja a riqueza a verdadeira responsável pela correlação entre elas. Para testar, reduzimos a amostra ao primeiro quartil (25%) do PIB *per capita* dos países na ordem crescente. Portanto, trabalhamos apenas com os 33 países mais pobres da amostra. Tanto a análise de regressão linear simples quanto a análise de variância evidenciam que a relação entre democracia e desempenho ambiental se manteve. Por um lado, observou-se que 25% da variação do desempenho ambiental pode ser explicada pelo índice de democracia ($r^2 = 0,250$) dentre os países mais pobres. Por outro, nota-se que a média de desempenho ambiental é significativamente menor nos países governados por regimes autoritários ($F = 3,366$, $p = 0,048$) considerando esse grupo de países.

A segunda condição busca controlar o efeito do crescimento econômico. Espera-se que a correlação entre democracia e desempenho ambiental desapareça, caso o crescimento econômico seja o verdadeiro responsável. Os resultados apontam a manutenção da relação⁵. No modelo de regressão, observa-se que 42% da variância do

⁵ A metodologia é a mesma utilizada para testar a condição anterior. Compõem a amostra apenas os 33 países com menor percentual de crescimento econômico no ano de 2012, conforme dados do *Quality of Government*.

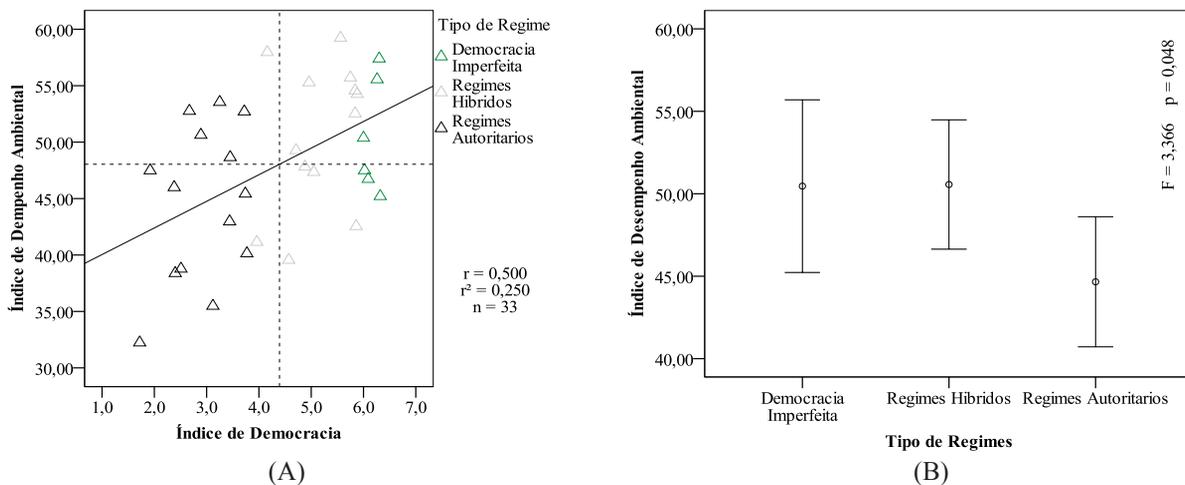


FIGURA 6 – (A) Correlação entre os índices: Nível de Democracia e Desempenho Ambiental. Países de Menor PIB *Per Capita* (2012). (B) Comparação das médias do Índice de Desempenho Ambiental por Tipos Regimes Político. Países de Menor PIB *Per Capita* (2012). FONTE: elaboração dos autores.

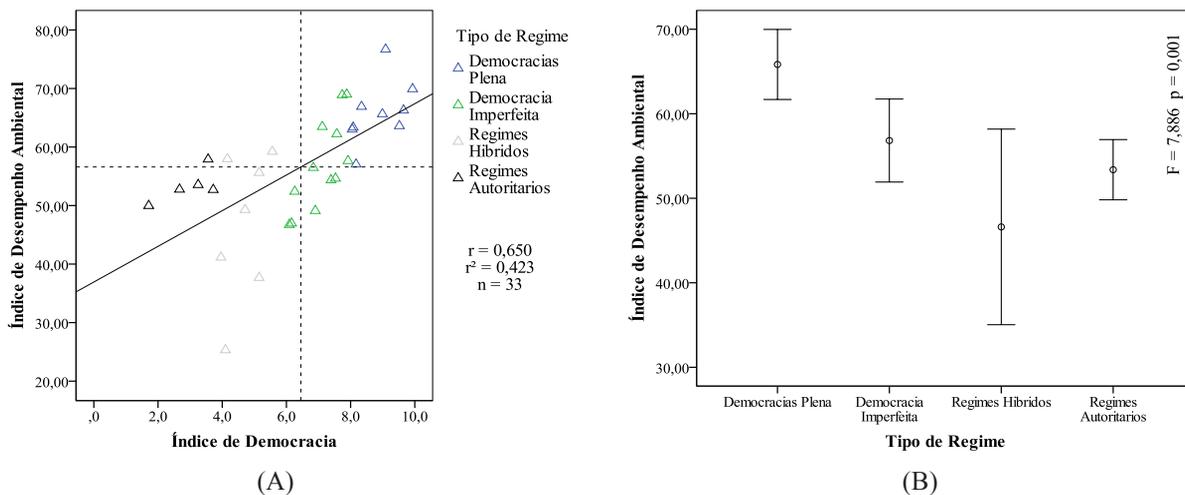


FIGURA 7 – (A) Correlação entre os índices: Nível de Democracia e Desempenho Ambiental. Países de Menor Percentual de Crescimento do PIB (2012). (B) Comparação das médias do Índice de Desempenho Ambiental por Tipos de Regime Político. Países de Menor Percentual de Crescimento do PIB (2012) FONTE: elaboração dos autores

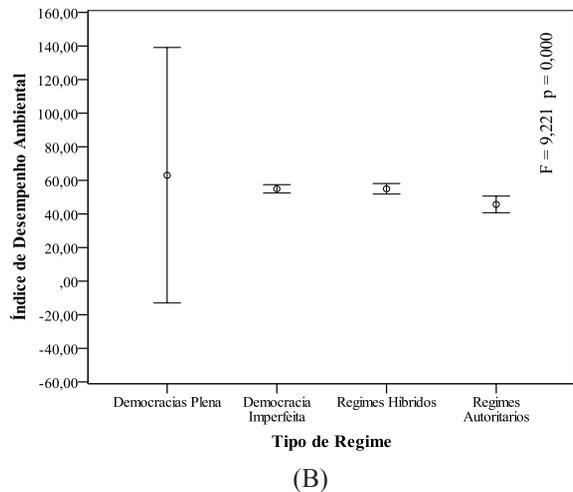
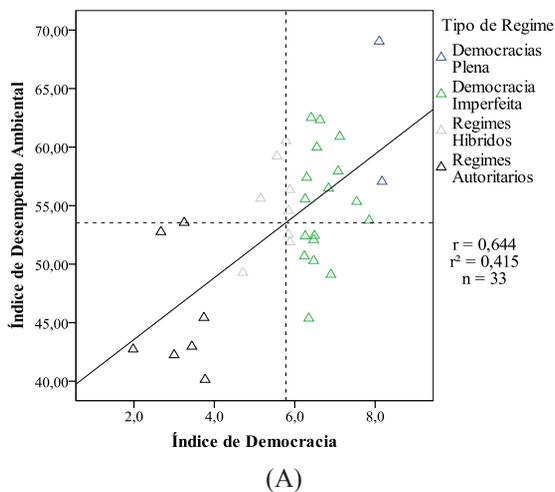


Figura 8 – (A) Correlação entre os índices: Nível de Democracia e Desempenho Ambiental. Países com maior Desigualdade Social. (B) Comparação das médias do Índice de Desempenho Ambiental por Tipos de Regime Político. Países com maior Desigualdade Social. FONTE: elaboração dos autores.

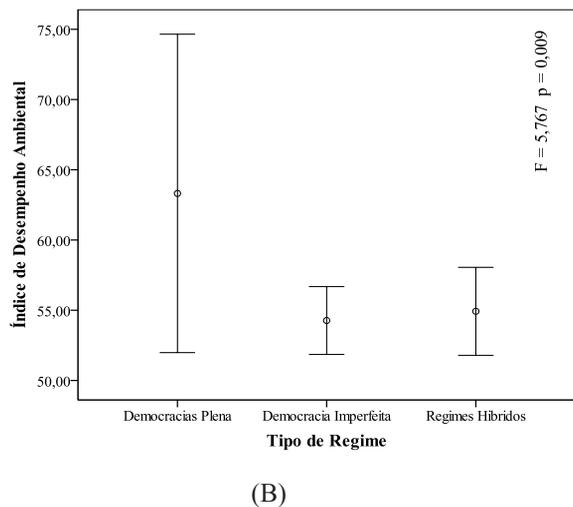
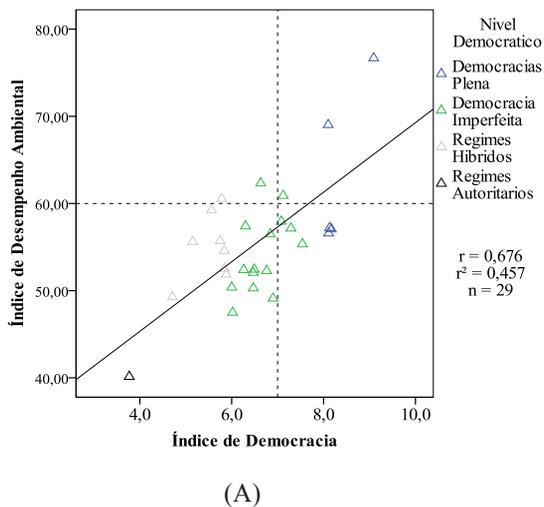
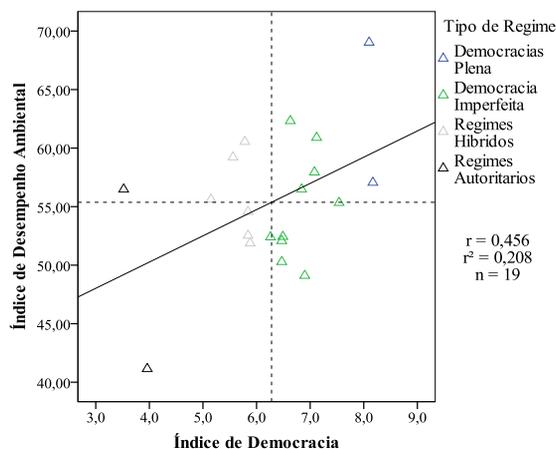
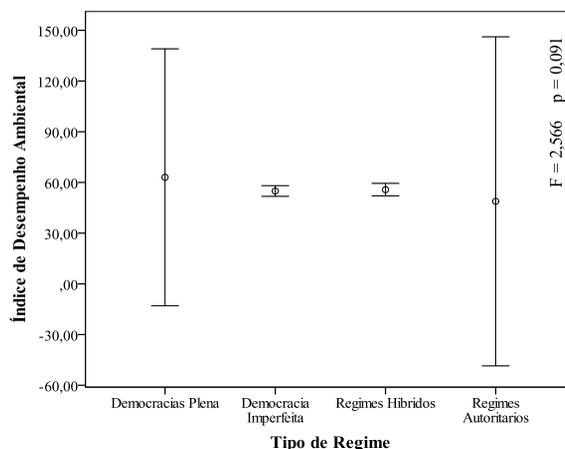


FIGURA 9 – (A) Correlação entre os índices: Nível de Democracia e Desempenho Ambiental. Países com sistema de governo presidencialista. (B) Comparação das médias do Índice de Desempenho Ambiental por Tipos de Regime Político. Países com sistema de governo presidencialista. Fonte: elaboração dos autores.



(A)



(B)

FIGURA 10 – (A) Correlação entre os índices: Nível de Democracia e Desempenho Ambiental. Países da América Latina. (B) Comparação das médias do Índice de Desempenho Ambiental por Tipos de Regime Político. Países da América Latina
 FONTE: elaboração dos autores.

índice de desempenho ambiental é explicada pelo índice de democracia no grupo de países de menor crescimento. Já a análise de variância aponta uma diferença estatisticamente significativa entre as médias de desempenho ambiental dos tipos de regimes. Notadamente, entre a média das democracias plenas e a dos regimes autoritários com menor crescimento econômico.

A terceira condição investiga o efeito da desigualdade social. A lógica do teste é observar se a relação entre democracia e desempenho ambiental se mantém dentre os países mais desiguais da amostra. Em caso negativo, evidencia-se que a correlação entre os dois índices pode ser derivada do nível de desigualdade social dos países⁶. Os resultados indicam que o índice de democracia explica cerca de 41% da variação do índice de desempenho ambiental no grupo de países mais desiguais. Além disso, evidenciam que a média

de desempenho ambiental de países governados por democracias plenas é significativamente maior que a média de países governados por regimes autoritários⁷ no universo de países mais desiguais.

A quarta condição testa a polêmica entre regimes e sistema de governo. Espera-se que correlação entre democracia e desempenho ambiental desapareça caso seja o sistema de governo o verdadeiro responsável. Portanto, trabalha-se apenas os países governados por sistemas presidencialistas, considerados os de menor *performance*. O modelo de regressão linear simples aponta que mais de 45% da variação do índice de desempenho ambiental pode ser explicada pelo índice de democracia no grupo de países governados por sistemas presidencialistas. Mais que isso, a análise de variância evidencia que a diferença entre as médias de desempenho ambiental dos tipos de regime é significativa⁸.

⁶ A metodologia é a mesma utilizada para testar a condição anterior. Compõem a amostra apenas os 33 países com maior nível de desigualdade social em 2012, medida pelo índice de Gini e conforme dados do *Quality of Government*.

⁷ Nesse caso, também selecionamos os 33 países com maior desigualdade. Todavia, por ser considerado um ponto influente, a análise foi feita com e sem o Iraque, e os resultados não mudaram significativamente. Para melhorar a clareza da exposição, resolvemos reportar o resultado correspondente ao modelo sem esse país.

⁸ É importante destacar o peso dos Estados Unidos da América no teste. Não sem razão, a análise foi feita também sem a presença desse país, e os resultados não se alteram significativamente.

Por fim, procuramos testar o estigma da América Latina. Esperou-se que a correlação entre os índices desaparecesse ao observamos apenas os países dessa região. De acordo com o modelo de regressão linear, apenas 20% da variação do desempenho ambiental pode ser explicada pelo índice de democracia dentre os países latino-americanos. Embora haja diferença entre as médias de desempenho ambiental dos tipos de regime, a análise de variância apresentou uma significância estatística um pouco acima do aceitável (0,09 vs. 0,05). Vale dizer que o número desse universo foi o menor de todos (19 casos) e isso tornou relativa a significância estatística do teste. Além disso, é importante ressaltar que nenhuma democracia plena está abaixo do nível médio de desempenho ambiental do grupo. Contrariamente, dos dois regimes considerados autoritários, um está acentuadamente abaixo dessa média.

Em resumo, a relação entre nível de democracia e desempenho ambiental se manteve, mesmo em meio a países pobres, de baixo crescimento econômico, com altos níveis de desigualdade, governados por sistemas presidencialistas e, com alguma ressalva, latino-americanos. Em conjunto, esses achados nos deixaram mais seguros para rejeitar a hipótese de que democracia não exerce efeito sobre o desempenho ambiental.

4. Considerações finais

Democracias são o resultado de combinações complexas envolvendo instituições e políticas públicas (para mantermo-nos em duas dimensões). Ainda que ocorra uma heterogeneidade institucional, a busca por padrões regulares é possível na Política Comparada. Essa maior robustez ou fragilidade democrática, por exemplo, reflete-se na ausência de transparência na tomada de decisão política que envolva questões diretamente ligadas à conservação ambiental e também na ausência de agências ambientais profissionalizadas realmente independentes do Executivo e que possibilitem a participação pública, *de facto* e não apenas *de jure*, no processo político ambiental envolvendo a análise do impacto ambiental de determinadas atividades econômicas concedidas ou autorizadas pelo Poder Público.

Observamos que uma das dificuldades operacionais em incorporar dimensões ambientais e políticas em pesquisas comparativas repousa na construção metodológica de índices e indicadores que agreguem, de forma ponderada, os atributos interdependentes de cada categoria. Para extrair explicações causais robustas em Política Comparada que envolvam as duas dimensões, política e ambiental, torna-se fundamental a consistência do modelo teórico-metodológico, fundamentalmente interdisciplinar pela própria natureza do objeto, bem como o recorte temporal do estudo e o número de casos e indicadores examinados que devem ser políticos, econômicos e ambientais, por exemplo, para análises “macroestruturais” que envolvam o desmatamento, a flutuação dos preços de *commodities* e a perda de biodiversidade estimada em países com biomas compartilhados, ao mesmo tempo em que se mensura a incorporação de regimes ambientais internacionais no ordenamento jurídico dos países.

Neste artigo, trabalhamos com a perspectiva de que um índice de caráter político associado a um índice eminentemente ambiental pode ser considerado tanto como instrumento de tomada de decisão quanto de previsão. Por exemplo, um índice que contemple tanto a dimensão ambiental quanto a política pode informar sobre o progresso em direção a uma determinada meta política, como a mudança de *status* de uma economia de alto carbono para uma economia de baixo carbono a partir do número de emissões de CO₂ total ou *per capita* dentro dos limites de um Estado nacional ou alguma unidade subnacional ou a elaboração de uma política nacional ou estadual de pagamento por serviços ambientais para “produtores de água” que incluam uma diversidade de atores e interesses, como indústrias, comunidades e unidades de conservação, direcionando as transversais políticas públicas que as envolvem para a conservação da água e do solo.

A pressão antrópica sobre o meio ambiente demanda ferramentas analíticas que possibilitem um diagnóstico sistêmico da relação entre ecologia, economia e política. Entendemos que os indicadores seriam ferramentas fundamentais e concretas que apoiariam a maior eficiência de políticas públicas ambientais, incorrendo tanto no fortalecimento das decisões envolvendo preservação ambiental quanto na maior participação

democrática, resultando num impulso maior ao “desenvolvimento sustentável”.

Teoricamente, o baixo desempenho de indicadores de governabilidade democrática resulta em menor proteção político-institucional dos recursos naturais bióticos e abióticos, renováveis e não renováveis e, ainda que a análise dos dados aponte a robustez do efeito do nível de democracia sobre o desempenho ambiental, chamamos a atenção a reduzida possibilidade de reflexão de problemas ambientais locais, nos quais determinado elemento (poluição do ar) tenha mais relevância política que outro (desertificação), mesmo que ambos projetem impactos na saúde e nas economias.

Ainda que tenhamos percebido essas adversidades, consideramos que a democracia exerce um efeito positivo e significativo sobre a proteção dos recursos naturais. Nesse trabalho, buscamos testar essa hipótese. A princípio, analisamos a relação existente entre

um indicador de democracia (*Democracy Index*) e um indicador de desempenho ambiental (*Environmental Performance Index*).

Por fim, neste trabalho, verificamos que há uma correlação positiva, moderada e significativa entre eles. Na sequência, instituímos um conjunto de variáveis de controle e o objetivo foi identificar afastar causas concorrentes e investigar se a correlação é espúria. Essa etapa foi reavaliada a partir de dois procedimentos: 1) análise multivariada de regressão linear e 2) análise de correlação e variância sob condições preestabelecidas. Os dois procedimentos apontam que o efeito do nível de democracia sobre o desempenho ambiental é robusto, especialmente por ambos os índices serem padronizados, o que possibilitou um grau mais consistente de comparação entre países. Desta forma, dificilmente essa robustez deve-se a uma causa concorrente.

Referências

- Agras, J.; Chapman, D. A dynamic approach to the Environmental Kuznets Curve hypothesis. *Ecological Economics*, 28, 267-277, 1999.
- Alier, J. M.; Jusmet, J. R. *Economia Ecológica y Política Ambiental*. México: FCE, 2001.
- Alvarez, M. et. al. *Classifying political regimes*. Studies in Comparative International Development. 1996 Disponível em: <<http://www.ssc.upenn.edu/~cheibub/data/Default.htm>>.
- Bill, J. A.; Hardgrave Jr., R. L. *Comparative politics: the quest for theory*. Columbus: Charles Merrill Rd, 1973.
- Blalock, H. M. *Measurement in the social sciences: Theories and strategies*. Chicago, Illinois: Aldine Publishing Company, 1974.
- Broad, R. The poor and the environment: friends or foes? *World Development*, 22(6), 811-822, 1994.
- Capella, A. C. N. Perspectivas teóricas sobre o processo de formulação de políticas públicas. In: Hochman, G.; Arretche, M.; Marques, E. (Org.). *Políticas públicas no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1, p. 87-122, 2007.
- Carneiro, P. E. A. Modelos de mudanças climáticas com gastos públicos. *Contexto Internacional*, 30(1), 49-88, 2008.
- Cheibub, J. A. *Presidentialism, Parliamentarism and Democracy*. New York: Cambridge University Press, 2007.
- Choucri, N. *Global Accord: environmental challenges and international responses*. Cambridge, MA: MIT Press, 1993.
- Collier, D. El método comparativo: dos décadas de cambios. In: Sartori, G.; Morlino, L. (Org.). *La comparación en las ciencias sociales*. Madrid: Alianza Editorial, p. 51-80, 1994.
- Cox, G. W. McCubbins, M. D. The Institutional Determinants of Economic Policy Outcomes. In: Haggard, S.; McCubbins, M. D. *Presidents, Parliaments and Policy*. New York: Cambridge University Press, 2001.
- Dancey, C. P.; Reidy, J. *Estatística sem matemática para psicologia*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- Daly, H.; Farley, J. *Ecological Economics: Principles and Applications*. Washington, D.C.: Island Press, 2004.
- De Bruyn, S. M. Explaining the Environmental Kuznets Curve: Structural Change and International Agreements in Reducing Sulphur Emissions. *Environment and Development Economics*, 2 (4): 485-503, 1997.
- Deacon, R. T.; Norman, C. S. Does the Environmental Kuznets Curve Describe How Individual Countries Behave? *Land Economics*. 82 (2): 291-315, 2004.

- Democracy Index. *Democracy Index 2012: democracy at a standstill – a report from the The Economist Intelligence Unit*. Disponível em: <http://www.eiu.com/public/topical_report.aspx?campaignid=DemocracyIndex12>.
- Echeverría, R. G. Opciones para reducir la pobreza rural en América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL*, 2000. Disponível em: <<http://archivo.cepal.org/pdfs/revistaCepal/Sp/070147160.pdf>>.
- Environmental Performance Index – 2012. *Summary for Policy Makers*. Disponível em: <http://epi.yale.edu/files/2012_epi_summary_for_policymakers.pdf>.
- Figueiredo Filho, D. B. F.; Silva Junior, J. A. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. *Opinião Pública*, 16(1), 160-185, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/op/v16n1/a07v16n1>>.
- Gerring, J. *Social Science Methodology: A Criterial Framework*. Cambridge University Press, 2001.
- Grossman, G. M.; Krueger, A. B. Economic Growth and the Environment. *Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 353-377, 1995. doi: 10.2307/2118443
- Hair, Jr.; Black, W. C.; Babin, B. J.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L. *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006.
- Hardi, P., Barg, S. *Measuring Sustainable Development: Review of Current Practice*. Winnipeg: IISD, 1997.
- Homer-Dixon, T. F. Strategies for Studying Causation in Complex Ecological-Political Systems. *The Journal of Environment Development*, 5(2), 132-148, 1996. Disponível em: <<http://www.library.utoronto.ca/pcs/eps/method/methods1.htm>>.
- Hsu, A.; Johnson, L. A.; Lloyd, A. *Measuring Progress: A Practical Guide from the Developers of the Environmental Performance Index (EPI)*. New Haven: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2013. Disponível em: <http://epi.yale.edu/files/ycelp_measuring_progress_manual.pdf>.
- Katznelson, I. Structure and Configuration in Comparative Politics. In: Lichbach, M. I.; Zuckerman, A. S. *Comparative Politics: rationality, culture and structure*. New York: Cambridge University Press, p. 81-112, 1997.
- Kato, J. Institutions and rationality in politics: varieties of neo institutionalists. *British Journal of Political Science*, 26, 553-582, 1996a.
- Kato, J. *Path Dependency as a Logic of Comparative Studies: Theorization and Application*. Paper presented at Annual Meeting of American Political Science Association (APSA), San Francisco, August/September, 1996b.
- Keohane, R. O. *et al.* The Effectiveness of International Environmental Institutions. In: Haas, P. M. *et al.* (Eds.). *Institutions for the Earth: Sources of Effective International Environmental Protection*. Cambridge, MA: MIT Press, 1993.
- King, G.; Keohane, R.; Verba, S. *Designing social inquiry: scientific inference in qualitative research*. Princeton, Princeton University Press, 1994.
- Lichbach, M. I.; Zuckerman, A. S. Research Traditions and Theory in Comparative Politics: an introduction. In: Lichbach, M. I.; Zuckerman, A. S. *Comparative Politics: rationality, culture and structure*. New York: Cambridge University Press, p. 3-16, 1997.
- Lijphart, A. Comparative politics and the comparative method. *American Political Science Review*, 65, 6682-6693, 1971.
- Lustosa, M. C. J.; Cánepa, E. M.; Young, C. E. Política Ambiental. In: May, P. H.; Lustosa, M. C. J.; Vinha, V. *Economia do Meio Ambiente: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- Mitchel, R.; Bernauer, T. Empirical Research in International Environmental Policy: design qualitative case studies. *Journal of Environmental & Development*, 7(1), 4-31, 1998. Disponível em: <<http://web.stanford.edu/group/IDL/102/lectures/Readings/L2R1.pdf>>.
- Przeworski, A. *et al.* *Democracy and Development: Political Institutions and Well-Being in the World, 1950-1990*. New York: Cambridge University Press, 1997.
- Quiroga, R. M. *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile: CEPAL, 2001. Disponível em: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5498/S0700589_es.pdf?sequence=1>.
- Reardon, T.; Vosti, S. Links between rural poverty and the environment in developing countries: asset categories and investment poverty. *World Development*, 23(9), 1495-1506, 1995. doi: 10.1016/0305-750X(95)00061-G
- Rodrigues, D. F. *A política brasileira de mudanças climáticas: competição, cooperação e diversidade institucional*. Fortaleza: Editora da UFC, 2014.
- Rodrigues, D. F.; Silva, A. G. Estabilidade democrática, crescimento econômico e desempenho ambiental na Argentina, Brasil e Peru: uma análise preliminar. *Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica*, 29, 24-29, 2013. Dispo-

nível em: <http://www.ecoeco.org.br/attachments/article/254/Book_Boletim_ECOECO_29-31.pdf>.

Rodrigues, D. F.; Silva, A. G. Avaliação do Índice de Desempenho Ambiental (IDA): recurso metodológico na pesquisa em Política Comparada. In: *V Encontro Nacional da Anppas*, 4 a 7 de outubro de 2010, Florianópolis - SC – Brasil. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT15-3-253-20100826170040.pdf>>.

Sartori, G. *A política: lógica e método nas Ciências Sociais*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1981.

Selden, T. M.; Song, D. Environmental Quality and Development: Is There a Kuznets Curve for Air Pollution Emissions? *Journal of Environmental Economics and Management*, 27 (2): 147-62, 1994.

Shafik, N., Bandyopadhyay, S. *Economic Growth and Environmental Quality: Time Series and Cross Country Evidence*. Washington D. C: The World Bank, 1992.

Spiegel, M. R. *Estatística*. São Paulo: Pearson Makron Books, 1993.

Steiner, A. Q. O uso de estudos de caso em pesquisas sobre política ambiental: vantagens e limitações. *Revista de Sociologia e Política*, 19, 141-158, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsocp/v19n38/v19n38a09.pdf>>.

Steinmo, S.; Thelen, K.; Longstreth, F. *Structuring politics: historical institutionalism in comparative analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

Thelen, K. Historical Institutionalism in Comparative Politics. *Cuadernos del CIDE*, 91, 1998.

Thelen, K.; Steinmo, S. Historical Institutionalism in Comparative Politics. In: Steinmo, S.; Thelen, K.; Longstreth, F. (Eds.). *Structuring Politics. Historical Institutionalism in Comparative Analysis*. New York: Cambridge University Press, 1992.

Tabachnick, G. G.; Fidell, L. S. *Experimental Designs Using ANOVA*. Belmont, CA: Duxbury, 2007.

Van Bellen, H. M. Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. *Ambiente e Sociedade*, 7(1), 67-87, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n1/23537.pdf>>.