

REGEPS, Brasília, V.1, Nº1, p.79-100, Jul-Dec, 2018

**MODELO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA SOCIOAMBIENTAL: UM ENSAIO
TEÓRICO APLICADO À ANÁLISE DE POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS E O
DESEMPENHO ECONÔMICO E SOCIOAMBIENTAL DAS FIRMAS**

MODEL OF SOCIAL AND ENVIRONMENTAL SCIENTIFIC RESEARCH: A
THEORETICAL TEST APPLIED TO THE ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL PUBLIC
POLICIES AND THE ECONOMIC AND SOCIO-ENVIRONMENTAL
PERFORMANCE OF FIRMS

Francisco Alberto Severo de Almeida*
Isak Kruglianskas**

Resumo: Este ensaio teórico tem como objetivo apresentar uma proposta de modelo de investigação científica socioambiental baseado nas abordagens do pensamento sistêmico e cartesiano para explicar o construto sistema de políticas e ações governamentais relacionadas às questões socioambientais e o desempenho econômico e socioambiental das empresas. Neste contexto, há de se destacar a pertinência em propor a construção de modelo de investigação científica para avaliar como as questões socioambientais e as políticas públicas ambientais têm influência no desempenho econômico e socioambiental das firmas, sob a perspectiva epistemológica e teórica estruturada no pensamento sistêmico para formatar o modelo mental abstrato (modelo conceitual) da realidade observada e mediante o pensamento cartesiano para determinação dos elementos prescritivos de definição do modelo lógico (operacional) do processo de investigação. A construção de modelo de investigação empírica é um instrumento eficiente para se estabelecer as conexões das realidades distintas observadas e as suas práticas associadas a busca do conhecimento de fronteiras, mediante a apropriação dos saberes da epistemologia, das teorias e das técnicas subjacentes aplicadas às teorias. O instrumento de investigação construído para pesquisa, alicerça-se nas variáveis do modelo conceitual e no conjunto de situações problemas, na visão do segmento empresarial, abrangendo questionamentos sobre a legislação ambiental, instrumentos institucionais de regulação direta no mercado; responsabilidade por danos ambientais; acordos internacionais e regionais socioambientais; marketing ambiental, desempenho econômico, ambiental e social.

Palavras-chave: Políticas públicas socioambientais. Modelo de investigação científica socioambiental. Desempenho econômico e socioambiental.

Artigo recebido em: 16.05.2018

Artigo aceito em: 12.06.2018

* Doutor pela Universidade de São Paulo e Pós Doutor pela Universidade do Porto/Portugal. Professor da Universidade Estadual de Goiás, Docente investigador da Universidade do Porto Desenvolve, em conjunto com o Departamento de comunicação e Jornalismo da Universidade do Porto, investigação sobre o processo da gestão da informação e inovação em rede de cooperação. E-mail: smfsevero@gmail.com

** Doutor pela Universidade de São Paulo. Professor Titular da Universidade de São Paulo. E-mail: ikruglia@usp.br

Abstract: This theoretical essay aims to bring up an empirical investigative scientific model based on systemic thinking and cartesian analysis to explain the construct of the government policies system related to social-environmental issues and the economic, social-environmental performances of firms. In this context, it is necessary highlight the relevance to propose the construction of a scientific investigation model to evaluate how the social-environmental issues and the public environmental policies have affected the economic and social-environment performances of the companies, under an epistemological and theoretical perspectives based on the systemic thinking to organize an abstract mental model (conceptual model) of the observed reality and according to the cartesian thinking to determine the definition of the prescriptive elements of the logical model (operational) of the investigative process. The construction of the empirical investigation model is an important tool to establish connections of distinct realities and their practices associated to search for borderline knowledge, through the appropriation of the epistemological knowledge, theories and the underlying techniques applied to theories. The investigation tool built for the research is based on the variables of the conceptual model and in the set of problematic situations, in the business point of view, covering questions about environmental legislation, institutional instruments of direct regulation in the market; liability for environmental damage; international agreements and regional social-environmental; environmental marketing, economic, environmental and social performance.

Keywords: Social-environmental public policies. Social-environmental scientific research model. Economic and socio-environmental performance



INTRODUÇÃO

No teor da relação sociedade, governo e mercado, tendo o segmento empresarial como referência, é mister compreender se as questões relacionadas ao meio ambiente impactam as decisões empresariais, seja devido à necessidade de se ajustar às diretrizes das políticas públicas ditadas pelo governo, ou em razão de ações da sociedade organizada, que impõem determinados padrões ou regras em defesa do meio ambiente para serem adotados em segmentos da atividade econômica, pois há evidências de uma lacuna nessa interlocução entre os agentes governamentais e o segmento empresarial na busca de um denominador comum, no que se refere às questões ambientais. Segundo Marcovitch (2006), há diferenças significativas entre o tempo da lógica política e da lógica empresarial. Neste cenário, ainda há empresas que advogam o crescimento econômico como um mal necessário para o desenvolvimento, relegando a segundo plano as questões sócio-ambientais. No entanto, há empresas do porte da General Eletric e da Wal-Mart com estratégias para portfolio de produtos verdes, e também, empresas como a Super-Bac, especializada em biotecnologia para tratamento de resíduos ou a Floresta, fabricante de cosméticos orgânicos, que adotam e desenvolvem práticas de gestão relacionadas às suas atividades empresariais em respeito aos princípios do desenvolvimento sustentável (Exame, 2008). Então, chegamos a um impasse? Não, não há um impasse, embora ainda haja uma forte dicotomia entre as correntes econômica e ambientalista. Razão pela qual, faz-se necessário buscar respostas para alguns questionamentos: 1) As políticas públicas ambientais afetam o desempenho econômico e socioambiental das empresas? 2) A legislação ambiental influencia o desempenho econômico e socioambiental das empresas? 3) As ações do poder público, relacionadas às questões ambientais influenciam o desempenho econômico e socioambiental das empresas? As respostas a essas perguntas serão de grande valia para se conhecer até que ponto as políticas públicas ambientais podem influenciar no desempenho econômico e socioambiental das empresas. Neste contexto, há de se destacar a pertinência em propor a construção de modelo de investigação científica para avaliar



como as questões e as políticas ambientais tem influência no desempenho econômico e socioambiental das firmas, sob a perspectiva epistemológica e teórica estruturada no pensamento sistêmico para formatar o modelo mental abstrato (modelo conceitual) da realidade observada e mediante o pensamento cartesiano para determinação dos elementos prescritivos de definição do modelo lógico (operacional) do processo de investigação. Have et. al (2003, XVI) preconizam que um modelo sempre será uma ferramenta poderosa, se combinada com a experiência, o conhecimento e empregada na hora certa, para soluções de determinados fenômenos ou fatos.

O pensamento sistêmico estabelece os instrumentos mentais para descrição abstrata da realidade observada em relação as suas partes constitutivas. Portanto, pelo enfoque sistêmico, a construção do modelo conceitual permite que o investigador amplie suas dimensões para melhor compreender como questões socioambientais e o seu grau de relações, interações e interdependência entre os diversos elementos organizativos, tecnológicos e culturais podem estar associado ao desempenho econômico e socioambiental das empresas. Por outro lado, os preceitos determinísticos da visão cartesiana conduz a compreensão do fenômeno ou fato pela via da descrição lógica, mediante à aplicação procedimentos estatístico as variáveis de estudo que lhes atestam sua validação e confiabilidade. Segundo Martins (2005), um modelo de investigação busca a especificação da natureza e a importância de relações entre variáveis, constructos e fatores que possam oferecer, com base em teorias científicas, explicações e explanações de um dado Sistema.

Portanto, a partir do seguinte questionamento: as políticas públicas e as ações governamentais relacionadas às questões socioambientais guardam alguma associação com o desempenho econômico e socioambiental das firmas? , este ensaio teórico tem como objetivo apresentar uma proposta de modelo científico de investigação empírica baseado nas abordagens do pensamento sistêmico e cartesiano para explicar o construto sistema de políticas e ações governamentais relacionadas às questões socioambientais e o desempenho econômico e socioambiental das empresas. Por outro lado, as contribuições deste estudo serão relevantes para abrir novas fronteiras de conhecimento em relação à compreensão



das questões ambientais, em especial, se políticas públicas ambientais e as ações do poder público, fundamentadas no marco regulatório e normativo do Estado, exercem influências no desempenho econômico e sócioambiental das empresas.

1. A CONTRIBUIÇÃO TEÓRICA APLICADA AO MODELO DE INVESTIGAÇÃO

1.1 desempenho empresarial econômico e socioambiental sob o enfoque sistêmico

O fenômeno da sustentabilidade, o equilíbrio dos ecossistemas naturais em harmonia com os seres vivos, tem seus arquétipos estudados em vários ramos das ciências naturais e sociais aplicadas e pelas suas respectivas áreas de especializações. São temas de fronteira do conhecimento científico agregados às teorias das ciências exatas, biológicas e humanas que advém de estudos pioneiros e contemporâneos sobre a ação antrópica do homem na natureza. Entre os inúmeros estudos pretéritos de fronteira relacionados à sustentabilidade pontuam-se: a questão crescimento demográfico da teoria de Thomas Malthus (Nobre e Amazonas, 2002); a preocupação com a degradação ambiental e de caráter irreversível provocada pela ação do homem retratada por George Perkins Marsh, em 1864, no livro *Man and Nature*, (Corrêa, 1998); o pioneirismo de Svante Arrhenius, em 1896, ao sustentar a hipótese de correlação entre a emissão de CO₂ e a temperatura da Terra (Marcovitch, 2007). Há, também, as questões relacionadas ao avanço tecnológico a partir da revolução industrial e a seus aprimoramentos durante o século XX, quando o homem aprimora a máquina a vapor e amplia as suas capacidades na indústria e no transporte. (Goldemberg e Lucon, 2007).

Contudo, é a partir da década de 70 que a preocupação com a questão do meio ambiente e os seus fatores ligados à sustentabilidade ganham repercussão quando Maurice Strong e Ignacy Sachs cunham o conceito de ecodesenvolvimento. Realiza-se, também, nessa década, a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Estocolmo, 1972), que originou o Programa das



Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA. O governo brasileiro, de forma pioneira, em 1981, instituiu a Política e o Sistema Nacional de Meio Ambiente e criou o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) com a participação da sociedade civil. Destaque, também, para o ano 1985, como marco da sociedade brasileira que dá início à discussão das questões socioambientais na realização do primeiro encontro nacional com proposta da criação das reservas extrativistas, comandada pelo seringueiro Chico Mendes (SILVA, 2006). Em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas, presidida pela Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, adotou o conceito de Desenvolvimento Sustentável em seu relatório *Our Common Future*, também conhecido como Relatório Brundtland (Aliegrí, Almeida e Kruglianskas, 2007; Bellen, 2004; Lago, 2007; Nobre e Amazonas, 2002). Entretanto, foi na Eco-92, no Rio de Janeiro, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Cúpula da Terra de 1992, que se tem a incorporação do conceito como um princípio, o qual serviu como base para a formulação da Agenda 21, tendo como signatários mais de 170 países participantes da Conferência.

Todavia, há de se destacar a consolidação do conceito de Desenvolvimento Sustentável, na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em Joanesburgo, na África do Sul, mediante a Declaração de Política de 2002, descrevendo-o como um conjunto estruturado em três dimensões interdependentes e interagentes - desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental. Neste cenário associa-se, também, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (UNCSD) – Rio+ 20, que avalia o comprometimento político renovado das nações para com o desenvolvimento sustentável e os novos desafios emergentes para enfrentar os desafios globais. Incluem-se nessas dimensões, a sociedade, o governo e as empresas que têm como compromisso suprir as necessidades da geração atual, sem, entretanto, comprometer a capacidade de atender às necessidades das futuras gerações. (Lago, 2007; Marcovitch, 2006; Almeida, 2010, Gaetani, et al, 2012.).



Portanto, sob uma nova perspectiva de visão de mundo, cujo olhar sobre os fenômenos relativos ao indivíduo e a nova forma de pensar o presente e o futuro como elementos interdependentes e, também, em relação com as complexas interações entre as dimensões: sociedade, governo e empresas, busca-se a compreensão Desenvolvimento Empresarial Econômico e Socioambiental sob o enfoque sistêmico. A teoria de Sistemas veio revolucionar a maneira de se conhecer e compreender os fenômenos. É a princípio vista como o contraponto do pensamento lógico, que se alicerçou nos princípios cartesianos da evidência, análise, síntese e de enumeração, na representação de suas partes como o somatório que forma o todo. Entretanto, a teoria de sistemas com os seus princípios fundamentados em conceitos de que o todo não se constitui da simples somatória das partes, revoluciona a forma de pensar os fenômenos (Guimarães et al.. 2009). Segundo Woodworth (1976, p. ix) a realidade sistêmica difere da realidade cartesiana:

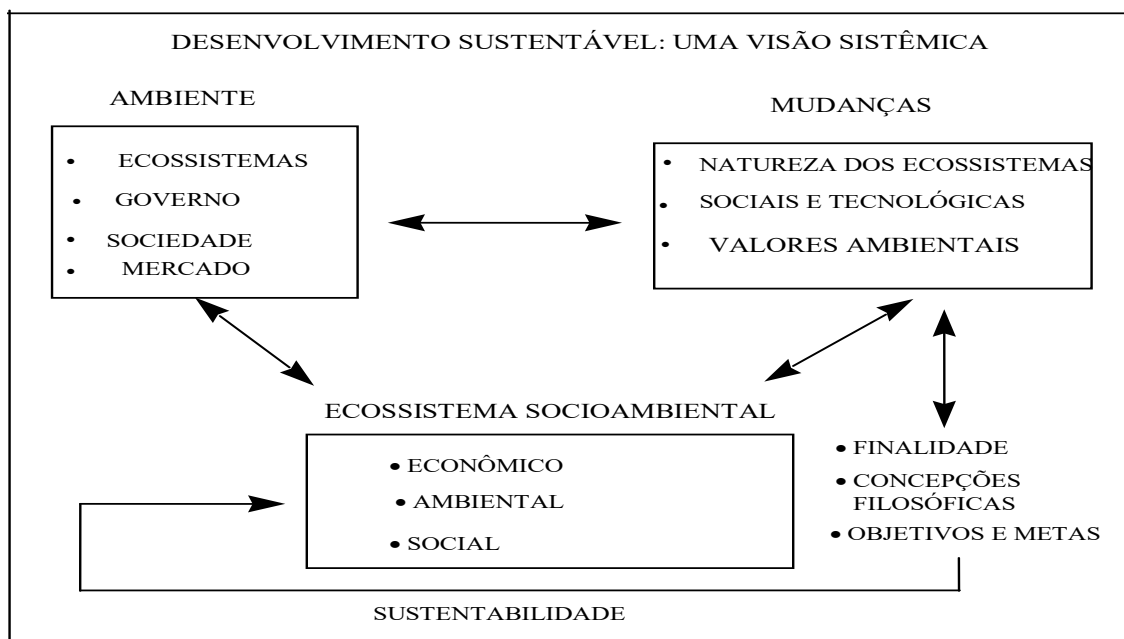
A abordagem dos sistemas é um modo de pensar acerca dos elementos que compõem um organismo ou fenômeno, movendo-se além das partes componentes para a totalidade, para a consideração de como funcionam as subdivisões, e para um exame das finalidades para as quais o organismo funciona.

Assim, o pensamento sistêmico é formado da compreensão analítica do conjunto das partes interrelacionadas que constituem um processo dinâmico de interação entre as diversas divisões que tem um determinado fenômeno. No pensamento sistêmico busca-se a compreensão de um fenômeno a partir do todo que ele representa e não pelo comportamento de suas partes, portanto, uma antítese ao pensamento cartesiano, onde as leis que governam o comportamento do todo são consideradas fundamentais (Rapoport, 1976). Porém, a compreensão do pensamento sistêmico torna-se significativa quando utilizamos os conceitos e fundamentos do holismo. Holismo tem a idéia central de que o universo é uma realidade que se auto-organiza e matéria, vida e mente são indissociáveis (Smuts, 1999). As dimensões desenvolvimento econômico, ambiental e social que compõem o arquétipo do desenvolvimento sustentável são indissociáveis e se auto-organizam formando um conjunto compreendido pela natureza, homem e o universo.



A visão sistêmica de desenvolvimento sustentável fundamenta-se na organicidade, finalidade, globalidade e agregatividade dos ecossistemas socioambientais e suas dimensões econômica, ambiental e social, interdependente e integrada, em um processo interativo dinâmico com o ambiente, ambos (ecossistema e ambiente) em ritmo constante de mudanças (Figura 1). Portanto, na ótica do desenvolvimento sustentável, os ecossistemas socioambientais e a sociedade vivem num processo contínuo de mudanças sociais, tecnológicas e de valores culturais que impõem transformações a uma sociedade sustentável, mediante um processo evolucionário (Bellen, 2005).

Figura 1: Desenvolvimento sustentável: uma visão sistêmica



Fonte: Almeida (2010)

A sustentabilidade do ecossistema empresarial é fundamentada nas estratégias de negócios da firma, alicerçada na premissa de fazer o uso dos recursos naturais, de forma a preservar as condições para utilização da geração futura. Desta maneira, os insumos do ambiente, as políticas públicas ambientais e as ações do poder público, são processados pelo ecossistema empresarial, no qual os negócios



da firma são dimensionados considerando os fatores relacionados a ecologia e ao meio ambiente, direito e meio ambiente, economia e meio ambiente e administração e meio ambiente. Os resultados, política empresarial de econegóco e o desempenho econômico, ambiental e social são novos elementos inseridos ao ambiente, os quais serão avaliados para retroalimentar o ecossistema empresarial.

Portanto, a visão empresarial de desenvolvimento sustentável alicerçar-se na expertise do empreendedor em estabelecer um alinhamento estratégico para inserir as questões relacionadas ao meio ambiente ao core business da empresa. Por outro lado, o ecossistema ambiental apresenta uma série de condicionantes originadas pelo conjunto de ações e interesses ditado pelos stakeholders ambientais - a sociedade, governo e mercado a serem processadas pelo ecossistema empresarial e que são dimensionadas sob o ponto de vista empresarial estratégico como ameaças ou oportunidades. Por isso, é importante estar atento ao cenário das mudanças sinalizadas pelo ambiente, principalmente aquelas oriundas da ação do Estado como agente econômico, tomando decisões políticas associadas à produção, à circulação e ao consumo de riquezas sob ideias intervencionistas ou não intervencionistas, cujas políticas públicas ambientais baseadas em estilos diferentes de desenvolvimento produzem impactos diferenciados no desempenho empresarial.

1.2 a base epistemológica determinística aplicada ao modelo de investigação

As dimensões de um fenômeno ou fato estudado podem ser descritas e explicadas mediante a construção de modelo conceitual e operacional de investigação, pois suas variáveis e indicadores permitem uma análise de seus elementos constitutivos de maneira ordenada e estruturada. Neste contexto, o modelo conceitual(abstrato) descreve a organização mental para compreensão do fenômeno estudado em suas várias dimensões, bem como as suas respectivas interações entre os seus diversos elementos constitutivos. Por outro lado, modelos conceituais tornam-se determinísticos (operativos) na medida em que seus elementos constitutivos são dissecados a partir de suas dimensões em variáveis e indicadores que permitem



mensurá-los por meio de ferramentas estatísticas. Segundo Martins e Theofilo (2009) a definição de operacionalidade conduz a uma série de procedimentos ao qual se atribui um significado mensurável a um conceito aplicável a um conjunto específico de circunstância. Portanto, com base nos conceitos e fundamentos da abordagem sistêmica pode-se construir o modelo conceitual de investigação e fulcro no pensamento cartesiano, fazendo uso de ferramentas estatísticas, buscar explicações e explanações lógicas mediante aplicação de método estatístico de análise descritivo e inferencial.

O modelo operativo (determinístico), a partir do conjunto de suas variáveis e indicadores de dados, permite a análise dos dados da investigação mediante a aplicação do método de análise descritivo, utilizando frequência relativa percentual, as medidas de posição, dispersão e de associação e pelo método inferencial para validação de hipótese. Autores e especialistas em estatística aplicada a ciências sociais (Malhotra, 2008; Monteiro Filho, 2003; Mattar, 1996; Levin, 1987) fundamentam que as medidas de posição caracterizam-se como instrumentos para encontrar o que é típico em um grupo ou conjunto de dados e se enquadram também a variação que os dados tem em torno da média,

nas chamadas de medidas de tendência central (média, moda e mediana) e as separatizes (Quartis, Decis e Centis). Já as medidas de dispersão (amplitude total, desvio médio e desvio padrão) são classificadas como instrumentos que permitem avaliar o grau de concentração e no caso das medidas de associação (regressão linear, correlação) estas são utilizadas para verificar se há uma relação e/ou associação entre dois ou mais conjunto de dados pesquisado. Relatam, ainda, que os métodos de inferência são úteis para realização de testes de hipóteses. O Quadro 1, apresenta uma síntese das tipologias de Escalas e os métodos estatísticos que podem



ser utilizados para análise de dados.

Quadro 1: Escalas de Medição para Análise de Dados

ESCALA	CARACTERÍSTICAS	MÉTODO ESTATÍSTICO	
		DESCRITIVO	INFERENCIAL
NOMINAL	Números identificam e classificam objetos	Porcentagem e Moda	QI- Quadrado ; Teste Binomial
ORDINAL	Permite a ordenação dos números em relação ao objeto	Percentil e Mediana	Correlação de Postos; ANOVA de Friedman
INTERVALO	Permite a comparação de diferenças entre intervalos em relação a um objeto	Intervalo. Média, Desvio Padrão	Correlação de Produto-momento, Teste t , ANOVA, Regressão Linear, Análise Fatorial
RAZÃO	Comparação de medidas absolutas e de proporção	Média Geométrica e Média Harmônica	Coefficiente de Variação

Fonte: Adaptado de Mallhotra (2008) Mattar (1996)

Portanto, são diversas escalas que permitem a análise e interpretação metodológica de dados de uma determinada pesquisa empírica. Entretanto, considerando obtenção de dados por intermédio da aplicação de um questionário estruturado em escala Likert, deve-se buscar um conjunto de ferramentas estatísticas integradas que permitam a validação do instrumento de pesquisa, teste de significância de hipótese , bem como análise do grau de associação entre variáveis explicativas e explicadas estudadas. A seguir descreveremos alguns destes métodos estatísticos para análise e interpretação de dados de pesquisa empírica.

Para análise de validação e confiabilidade do instrumento de pesquisa pode-se fazer uso do Alfa Cronbach que mede a consistência interna dos dados baseado na correlação média entre os itens (Rodrigues e Paulo, 2007) e o coeficiente de correlação de Pearson para aferir o grau de associação entre os componentes agrupados de cada questão (Levin, 1981).



Segundo Selltiz et al.. (1967) o processo científico aumenta a probabilidade de que os dados obtidos sejam significativos, preciso e sem viés para pergunta proposta da pesquisa. Neste contexto, a validação de um construto analógico está condicionado a um processo científico metuculoso de verificação das hipóteses construídas a partir de abordagens teóricas e epistemológicas e, sobretudo, de submissão dessas hipóteses a testes de significância, mediante aplicação da estatística paramétrica ou não paramétrica. Para Stevenson (1981) a finalidade dos testes de significância é avaliar as afirmações sobre os valores dos parâmetros populacionais. Desta forma, pode-se, a partir de determinada afirmação sobre um parâmetro populacional, mediante aplicação de teste de significância, tomar uma decisão de aceitar ou rejeitar uma determinada hipótese. Segundo Gujarati (2000) o teste de significância é um procedimento estatístico no qual são utilizados os resultados da amostra para verificar a validade ou a falsidade de uma hipótese nula. O processo para determinar o teste de significância de hipóteses deve observar os seguintes requisitos (Gujarati,2000; Doria Filho, 1999; Matar, 1996 e Stevenson,1981), a saber:

- a) Definir a hipótese H0 (nula) e a hipótese H1 (experimental)
- b) Selecionar o teste estatístico adequado para o problema
- c) Escolher um nível de significância valor(es) crítico(s)
- d) Calcular o valor da prova estatística e comparar com o(s) (valor(es) crítico(s)
- e) Tomar a decisão quanto a aceitar ou rejeitar a hipótese nula(H0)

Desta forma, de acordo com as especificidades dos dados amostral, aplica-se uma ferramenta estatística paramétrica ou não paramétrica para fazer o teste de significância de hipótese.

A correlação linear é uma medida que determina a associação entre uma variável dependente (explicada) em relação a outra independente (explicativa), mensurando o grau ou a força dessa relação entre as variáveis (Black,1997;Stevenson,1981;Larson e Faber, 2007; Bruni,2009). Para dados amostrais, obtido de uma determinada população, e que tenham sido mensurados em



dados intervalares, utiliza-se o coeficiente de correlação de Pearson (r) para determinar a força e o sentido da relação entre as variáveis dependente (Y) e independente (X) (Levin, 1986; Bruni 2009).

O coeficiente de correlação Pearson expressa, numericamente, o grau ou a força quanto o sentido da correlação que apresenta uma variação entre $-1,00$ e $+1,00$. Os termos de associação quanto mais próximos de 1 , em ambos os sentidos, descrevem a maior força de correlação.

2. O MODELO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA SOCIOAMBIENTAL

A construção de modelo de investigação empírica é um instrumento eficiente para se estabelecer as conexões das realidades distintas observadas e as suas práticas associadas a busca do conhecimento de fronteiras, mediante a apropriação dos saberes da epistemologia, das teorias e das técnicas subjacentes aplicadas às teorias. É, neste contexto, que se idealiza os construtos teóricos e operativos para explorar, compreender e explicar as dimensões e os elementos estruturantes um determinado fenômeno científico. Portanto, o fenômeno socioambiental pode ser compreendido e explicado a partir da apropriação epistemológica relativas à Políticas Públicas ambientais e ações do poder público.

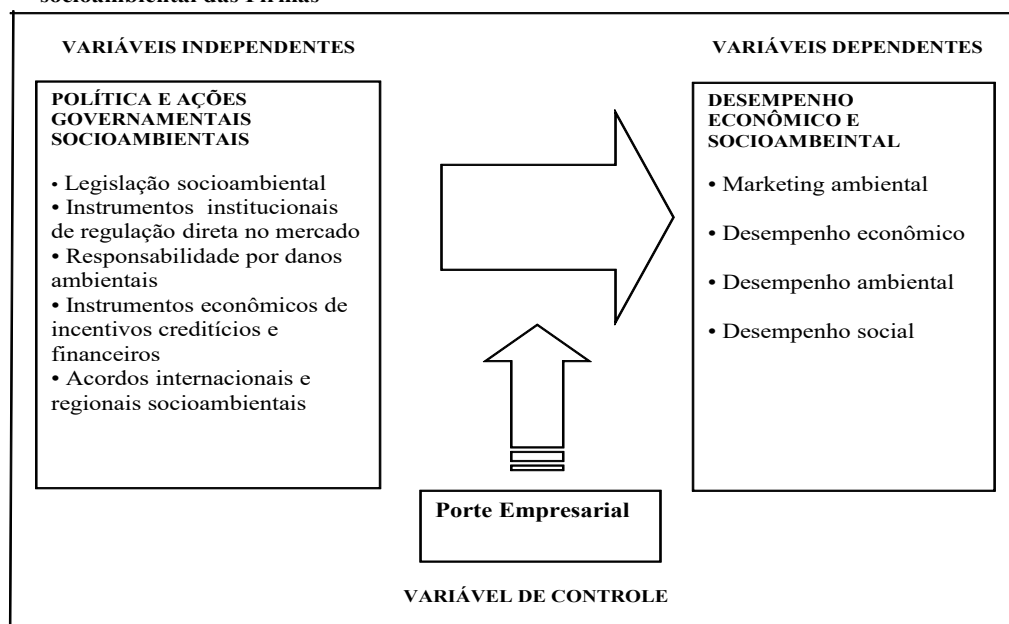
As Políticas públicas ambientais e ações do poder público são instrumentos de governo para atender as demandas da sociedade e são operacionalizados mediante aplicação dos atos normativos e reguladores que impõem certas condicionantes para o ecossistema empresarial. Assim, tais regulações são agentes que interferem na dinâmica do ecossistema empresarial, podendo influenciar, de forma direta ou indireta, nos resultados dos subsistemas empresariais que compõem determinados segmentos da atividade econômica, em virtude de suas fronteiras espaciais ou geográficas. Não obstante, poderá vir a influenciar os resultados do desempenho empresarial, portanto, de forma explícita ou implícita, políticas públicas ambientais e ações do poder público, bem como, via regulação dos órgãos do sistema ambiental, interferir no desempenho econômico e socioambiental das empresas.



2.1 o modelo teórico

O modelo conceitual de investigação científica socioambiental aqui proposto apresenta as variáveis independentes do ecossistema ambiental - política e ações governamentais socioambientais, como insumos a serem processados pelo ecossistema empresarial. Os resultados desse processamento podem ser dimensionados em termos das variáveis dependentes de desempenho empresarial econômico e socioambiental. Portanto, buscar-se-á, mediante a aplicação desse modelo, saber se as variáveis independentes de política e ações governamentais socioambientais influenciam o desempenho empresarial econômico e socioambiental das firmas, dimensionadas pelas variáveis dependente de marketing ambiental e de desempenho econômico, ambiental e social. (figura 2)

Figura 2 – Política e ações governamentais socioambientais e o desempenho econômico e socioambiental das Firms



Fonte: Autores

O construto políticas e ações governamentais socioambientais tem como foco a obtenção de dados e informações sobre as políticas públicas ambientais



referenciadas na legislação socioambiental e pelas ações do poder público relacionadas aos aspectos inerentes às questões ambientais. Centra-se, também, em conhecer temáticas de fronteiras do conhecimento e das bases epistemológicas de abordagens teóricas contextualizadas com as questões do meio ambiente com vistas a identificar contribuições para fundamentação e compreensão do conceito de desempenho empresarial econômico e socioambiental, cujos pressupostos são :

- identificar na legislação socioambiental e suas condicionantes de normatização e regulação das atividades econômicas, no que concerne ao licenciamento ambiental, os instrumentos institucionais diretos de regulação do mercado e os aspectos relacionados à responsabilidade por danos ambientais.
- Identificar as ações do poder público em questões ambientais e as suas condicionantes relacionadas aos instrumentos econômicos de incentivos creditícios e financeiros socioambientais das atividades econômicas e aos Acordos Internacionais e Regionais Socioambientais.
- Identificar ações empresariais relacionadas ao desempenho empresarial sustentável, bem como evidências sobre práticas de econegócio associadas ao desempenho econômico, ambiental e social das empresas.

2.2 o modelo operacional da investigação

A partir da taxonomia do modelo teórico foram elaboradas as matrizes de estrutura lógica das variáveis políticas e ações governamentais socioambientais (variável independente); desempenho econômico, ambiental e social (variável dependente) e do porte empresarial (variável de controle). Os Quadros 2,3 e 4 apresentam a estrutura de análise das variáveis e o conjunto de indicadores, que deverão ser ajustados ao segmento de mercado e as tipologias de empresas a serem pesquisadas.



Quadro 2 : Dimensão, variáveis independentes, indicadores das variáveis e item do questionário

DIMENSÃO	VARIÁVEIS INDEPENDENTES	INDICADORES DAS VARIÁVEIS	ITEM DO QUESTIONÁRIO
Política e ações governamentais socioambientais	VI.1 - Legislação socioambiental	VI.1.1 - Dificuldade para atender os critérios técnicos para liberação da licença ambiental	Critérios técnicos para licenciamento
		VI.1.2 - Tempo de resposta de análise e expedição do alvará de licenciamento ambiental	Tempo da liberação da licença ambiental
		VI.1.3 - Intensidade dos dispêndios da Empresa para atender à legislação ambiental	Intensidade de dispêndio
	VI.2 - Instrumentos institucionais de regulação direta no mercado	VI.2.1 - Influência dos instrumentos regulatórios no sistema de produção da Empresa	Instrumentos ambientais de regulação
	VI.3 - Responsabilidade por danos ambientais	VI.3.1 - Sanções por danos ambientais	Sanções fiscais e/ou administrativas
	VI.4 - Instrumentos econômicos de incentivos creditícios e financeiros	VI.4.1 - Aplicação de instrumentos econômico relacionados às questões ambientais	Instrumentos econômicos ambientais
	VI.5 - Acordos internacionais e regionais socioambientais	VI.5.1 - Normas técnicas ambientais relacionadas aos acordos internacionais e regionais socioambientais	Normas técnicas ambientais

Fonte: Autores



Quadro 3 : Dimensão, variáveis dependentes, indicadores das variáveis e item do questionário

DIMENSÃO	VARIÁVEIS DEPENDENTES	INDICADORES DAS VARIÁVEIS	ITENS DO QUESTIONÁRIO
Desempenho econômico e socioambiental	VD.1 - Marketing ambiental	VD.1.1 - Comercialização de produtos com a marca ecológica	Marketing ambiental
	VD.2 - Desempenho econômico	VD.2.1 - Desempenho empresarial sob o prisma econômico e financeiro	Desempenho econômico
	VD.3 - Desempenho ambiental	VD.3.1 - Uso dos recursos naturais e emissões de resíduos, efluentes e gases de efeito estufa	Desempenho ambiental
	VD.4 - Desempenho social	VD.4.1 - Ações de responsabilidade social empresarial	Desempenho social

Fonte : Autores

Quadro 4 : Dimensão, variável de controle, indicadores da variável e item do questionário

DIMENSÃO	VARIÁVEL DE CONTROLE	INDICADORES DAS VARIÁVEIS	ITEM DO QUESTIONÁRIO
Porte Empresarial	VC.1 Perfil demográfico	VC.1.1 - Classificação do tamanho da empresa	Número de empregados
		VD.1.2 - Receita bruta anual da empresa	Receita bruta anual
		VC.1.3 Percentual de exportação	Percentual de exportação em relação a receita bruta
		VD.3.3 - Estrutura orgânica socioambiental	Forma orgânica de tratar as questões socioambientais

Fonte : Autores



2.3 a base do instrumento de pesquisa

A estrutura lógica do instrumento de coleta de dados é concebido a partir das dimensões de política e ações governamentais socioambientais e de desempenho econômico e socioambiental. A cada dimensão associam-se um conjunto de indicadores das variáveis, as quais são expressas por uma pergunta do questionário. O questionário é modelado como pesquisa de opinião **em três blocos, a saber:**

I) Perfil da Empresa – Faz a classificação das empresas pesquisadas em relação ao tamanho, ao faturamento bruto, ao volume de exportação e a forma de estrutura orgânica socioambiental da firma.

II) Políticas Públicas Ambientais – Este bloco é dividido em duas seções. Na primeira busca-se conhecer o posicionamento das empresas pesquisadas sobre as questões relacionadas à legislação socioambiental, aos instrumentos institucionais de regulação direta no mercado e aos aspectos circunscritos à responsabilidade por danos ambientais. Na segunda seção são abordadas as questões ligadas aos instrumentos econômicos de incentivos creditícios e financeiros e aos acordos internacionais e regionais socioambientais.

III) Desempenho Empresarial Econômico e Socioambiental - busca-se identificar o grau de resultados econômico e socioambiental das firmas pesquisadas. São avaliadas as ações empresariais: marketing ambiental, desempenho econômico, ambiental e social.

O instrumento de coleta de dados deve ser elaborado em uma escala do tipo Likert, com valor de pontuação de 1 a 5. A escala Likert é de característica somatória e que permite a ordenação de atitude de favorabilidade ou desfavorabilidade em relação a um determinado objeto, porém não mensura quanto essa atitude é mais ou menos favorável (Selltiz et al., 1967). Segundo Gill (1999), os resultados obtidos via manifestação de atitude e/ou opinião a cerca de um problema estudado, mediante a aplicação instrumento de coleta de dados construído com base na escala do tipo Likert, podem ser analisados utilizando-se os testes de correlação. Todavia, cabe ressaltar que há uma discussão entre pesquisadores sobre o emprego da estatística



paramétrica e não paramétrica na análise dos dados obtidos por intermédio da escala Likert. Jamieson (2004) enfatiza que a estatística não paramétrica deve ser aplicada a dados ordinais. Entretanto, Allen e Seaman (2007) salientam que a análise de dados ordinais (escala Likert) como intervalo de dados baseia-se na afirmação de que teste estatísticos paramétricos são mais poderosos do que as alternativas não paramétricas. Carefio e Perla (2007) sinalizam para o uso da correlação de Pearson, a regressão múltipla, a análise de variância e teste F como instrumentos estatísticos paramétricos possíveis para a análise de dados da escala Likert. Mas segundo Kislenko e Grevholm (2008), não há um consenso entre os pesquisadores sobre quais métodos são adequados para utilização da escala Likert.

CONCLUSÃO

O foco central do modelo de investigação científica socioambiental surge da indagação: as políticas públicas e as ações governamentais relacionadas às questões socioambientais guardam alguma associação com o desempenho econômico e socioambiental das firmas? Partindo desta questão problema, desenhou-se o modelo conceitual (figura 2) política socioambiental e o desempenho econômico e socioambiental das firmas, organizado e operacionalizado mediante o conjunto de variáveis relacionadas políticas e ações governamentais socioambientais públicas (quadro 2), de desempenho econômico e socioambiental (quadro 3) e do perfil empresarial (quadro 4). O instrumento de investigação construído para pesquisa, alicerça-se nas variáveis do modelo conceitual e no conjunto de situações problemas, na visão do segmento empresarial, abrangendo questionamentos sobre a legislação ambiental, instrumentos institucionais de regulação direta no mercado; responsabilidade por danos ambientais; acordos internacionais e regionais socioambientais; marketing ambiental, desempenho econômico, ambiental e social. Após a aplicação da pesquisa em determinado segmento de empresas, os dados recolhidos devem ser submetidos a procedimentos estatístico que lhes atestam sua validação e confiabilidade.



Por fim, recomenda-se que os dados da pesquisa empírica passem por uma análise da estatística descritiva e inferencial. A análise descritiva é feita mediante a interpretação da frequência relativa percentual e da análise de coeficiente de variação de Pearson. A análise indutiva ou inferencial é baseada na aplicação da técnica de Correlação de Pearson para determinar o grau de associação entre as variáveis estudadas. Para as hipóteses experimentais da pesquisa sugere-se à aplicação do teste de significância medido pela estatística F. Aplica-se, também, a correlação de Pearson e o alfa Cronbach para validação do instrumento de pesquisa aplicado, bem como mensurar o grau de confiabilidade interna dos dados coletados

REFERÊNCIAS

Almeida, Francisco Alberto Severo de, (2010) **A influência das políticas públicas Ambientais no desempenho econômico e socioambiental: um estudo do setor de leite e derivados de Goiás**, Tese de doutorado, São Paulo, Universidade de São Paulo.

Allen, Eliane A. e Seaman, Christopher ,(2007) **Likert Scales and Data Analyses** , disponível em <http://www.asq.org/quality-progress/2007/07/statistics/likert-scales-and-data-analyses.html> , acesso em 26.01.17.

Aligleri, Lilian, Almeida, Francisco Alberto Severo de, Kruglianskas, Isak.(2007) **As práticas sustentáveis dos plantadores de soja no Brasil. In: X Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**. 19 a 21 de setembro 2007, Curitiba, Brasil.

Bellen, Hans Michael van.(2004) **Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação**. In: Ambiente & Sociedade. Vol. VII nº. 1 jan./jun.

Bellen, Hans Michael van. (2005) **Rio Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. de Janeiro: FGV.

Black, Ken,(1997) **Business statistic, contemporary decision making**. 2nd ed. United State of American: West Publishing Company.

Bruni, Adriano Leal. (2009) **SPSS aplicado a pesquisa acadêmica**, São Paulo: Atlas.



Carifio , James e PERLA, Rocco J. ,(2007) **Ten Common Misunderstandings, Misconceptions, Persistent Myths and Urban Legends about Likert Scales and Likert Response Formats and their Antidotes**, *Journal of Social Sciences* 3: 106-116

Doria Filho,(1999) *Ulisses. Introdução à bioestatística, para simples mortais*. São Paulo: Nova Editora.

Gaetani, Francisco, Vitor Fazio; Garo Batmanian; Barbara Brakaratz,(2012) **O Brasil na Agenda Internacional para o Desenvolvimento Sustentável** ,(Org),Brasília, Ministério do Meio Ambiente.

Gill, Antonio Carlos.(1999.) **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas.

Goldember, José, Lucon, Osvaldo.(2007) **Energias renováveis: um futuro sustentável**. São Paulo: Revista USP, nº 72, p. 6-15, dezembro/ fevereiro 2006/2007.

Guimarães, Antonio Teodoro Ribeiro et. al. (2009) **O pensamento sistêmico: uma forma de pensar a gestão da tecnologia da informação**. In: 6th International Conference on Information Systems and Tecnology management. São Paulo: FEA_USP: CD-ROM, jun 03-05.

Gujarati, Damador N.(2000) **Econometria básica, 3ª ed**. São Paulo: Makron,.
Have, Steve; Wouter tem Have, Franz Stevens, Marcel van der Elst e FionaPol-Coyne. (2003).**Modelos de Gestão: o que são e quando devem ser usados**. São Paulo: Prentice Hall.

Levin, Jack.(1987.) **Estatística aplicada a ciências humanas. 2ª ed**. São Paulo: Harbra.

Kislenko, kirsti e Grevholm, Barbro, **The likert scale used in research on affect – a short discussion of terminology and appropriate analysing methods**, disponível em <http://tsg.icme11.org/document/get/415>, acesso em 23.01.17

Lago,André Aranha Correa do.(2007) **Estolcomo, Rio, Joanesburgo: Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas**. Brasília: Instituto Rio Branco: Fundação Alexandre Gusmão,.

Larson, Ron e Betsy Faber.(2007) **Estatística aplicada. 2ª ed**. São Paulo: Person Prentice Hall,.

Malhotra, Naresh K.(2008) **Investigación de Mercados. 5ª ed**. México: Pearson Educación.



Marcovitch, Jacques. (2006) **Para mudar o futuro, mudanças climáticas, políticas públicas e estratégias empresariais**. São Paulo: EdUSP: Saraiva.

_____.(2007) **Mudanças climáticas e Multilateralismo**. Revista USP, nº 72, p. 16-27, dezembro/fevereiro 2006/2007.

Mattar, Fauze N.(1996) **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas.

Martins,Gilberto A.(2005) **Falando sobre teoria e modelos na ciências contábeis. Falando sobre Teorias e Modelos nas Ciências Contábeis BBR - Brazilian Business Review, vol. 2, núm. 2, julho-diciembre, 2005, pp. 131-144 FUCAPE Business School Vitória, Brasil**

Martins, Gilberto de Andrade e Theóphilo,Carlos Renato. (2009.)**Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas.
Monteiro Filho, Gercino.(2003) **Estatística prática geral**. Goiânia: Vieira.
Nobre, Marcos, Carvalho, Mauricio de.(2002) Amazonas, **Desenvolvimento Sustentável: Institucionalização de um conceito**. Brasília: IBMA,.

Rapoport, Antanol.(1976) **Teoria de sistemas**. Rio de Janeiro: FGV, (Série Ciências Sociais).

Revista Exame.(2008) **Edição Especial: Negócios e Sustentabilidade**. Edição 914, ano 42, nº 05, 26.03.2008, pp. 80 a 84.

Rodrigues, Adriano, Paulo, Edílson.(2007) **Introdução à análise multivariada. In: Análise multivariada para os cursos de administração, contabilidade e economia**. São Paulo: Atlas.

Selltiz, Claire et al.(1967) **Métodos de pesquisa nas relações sociais. 2ª ed.** São Paulo: Editora Herder.

Silva, Marina.(2006) **Um jeito de tratar o meio ambiente**. In: Revista Meio Ambiente - As ações do ministério para cuidar da biodiversidade brasileira, p 4-5, abril de 2006.

Smuts, Jan Christian. (1999).**Holism and evolution, the original source of the holistic approach to life**.California: Sierra Published.

Stevenson, William J.(1981) **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harba & How do Brasil.

Woodworth, Warner Peay.(1976) Prefácio. In: Ludwing von Bertalanffy, et alii, **Teoria de Sistemas**. Rio de Janeiro: FGV.

