



PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO QUANTO AOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DE CURITIBA: A CIDADE SUSTENTÁVEL DO PLANETA

Afonso Ricardo Paloma Vicente ¹
Geysler Rogis Flor Bertolini ²
Ivano Ribeiro³

RESUMO

Este artigo analisou a percepção da população de Curitiba em relação aos fatores de sustentabilidade no município, que foi considerado em 2010 a cidade mais sustentável do planeta. A amostra envolveu 150 moradores que pontuaram por meio de um questionário aplicado, os mesmos critérios utilizados pelo *Globe Fórum*, organização sueca que realizou a premiação. Por meio da análise de *cluster* foram identificados dois diferentes grupos de respondentes, que foram relacionados com quatro fatores de sustentabilidade extraídos pelo método da análise fatorial, sendo: meio ambiente; infraestrutura; questão social e recursos hídricos. Os resultados apontam que os indivíduos do primeiro grupo apresentam maior percepção das ações socioambientais desenvolvidas. Entre os fatores analisados, a questão social foi a melhor avaliada, enquanto o meio ambiente foi o que obteve a menor avaliação.

Palavras-chaves: Percepção socioambiental. Desenvolvimento sustentável. Políticas ambientais.

¹ Mestrando em Administração pela Universidade Federal do Paraná. E-mail: arpvicente@gmail.com

² Doutor em Engenharia da Produção pela UFSC, Professor do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Rural Sustentável. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: geysler.bertolini@unioeste.br

³ Doutorando em Administração pela Universidade Nove de Julho - Uninove. Professor do Curso de Administração da Unioeste. Universidade Nove de Julho – Uninove. E-mail: ivano.adm@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento constante dos grandes centros urbanos, as questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável vêm se tornando um dos principais pontos a serem analisados e incorporados aos sistemas públicos municipais, possibilitando uma melhoria na qualidade de vida de toda a comunidade. Neste contexto, não só o governo, mas a participação de todos os indivíduos é necessária para a geração de programas que beneficiem o município.

Nesta perspectiva, este estudo se concentra na análise da percepção dos moradores de Curitiba em relação às variáveis de sustentabilidade do município, a capital do Estado do Paraná que recebeu o prêmio *Globe Award Sustainable City*, organizado pelo *Globe Fórum* da Suécia, reconhecendo internacionalmente a cidade mais sustentável do planeta.

O prêmio recebido foi concedido mediante a análise de quatorze variáveis de desenvolvimento sustentável, sendo: preservação de recursos naturais, bem-estar, relação social nas cidades, inteligência e inovação nos projetos e programas, cultura e lazer, transporte, confiança no setor público, gerenciamento financeiro e patrimonial, coleta eficiente de lixo, arborização, destinação do lixo, tratamento de resíduos sólidos, preservação dos rios, qualidade da água e taxa de saneamento e esgotos.

Visando responder a pergunta: qual a percepção da população do município de Curitiba em relação aos fatores de sustentabilidade do município?, além desta introdução o artigo possui quatro seções: a primeira se concentra no levantamento da literatura existente sobre o tema, abordando os principais conceitos que o envolvem; a segunda discorre sobre a metodologia utilizada para a realização da pesquisa; na terceira são apresentados os resultados do estudo; já a quarta e última seção apresenta as conclusões do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O desenvolvimento sustentável é um conceito normativo que surgiu com o nome de eco-desenvolvimento no início da década de 1970, despontando num

contexto de controvérsia entre o modelo de desenvolvimento e crescimento econômico predominante na sociedade desde a revolução industrial, e a nova visão de manutenção do meio ambiente (ROMEIRO, 2003; SOUZA *et al.*, 2009).

Este novo olhar, se concentra na utilização de maneira racionalizada dos recursos naturais, podendo assim, servir para a produção atual e também das gerações futuras (LUSTOSA *et al.*, 2003). Segundo Portugal e Portugal (2010) esta questão não é apenas mais um “modismo”, mas uma necessidade para a continuação da vida no planeta.

Contudo, para que o desenvolvimento sustentável ocorra é necessário um ambiente favorável, O’Connor (1998) aponta que ele está condicionado à limitações de cunho tecnológico, da organização social, e da capacidade da biosfera de absorver os efeitos da atividade econômica/humana. Assim, alguns princípios para sua existência são: o bem estar econômico, equidade social, sustentabilidade ambiental, participação democrática do cidadão, respeito à diversidade cultural e liberdade espiritual (SACHS, 2000; JARA, 2001).

Nesta perspectiva, Sachs (2000) aponta ainda algumas dimensões formadoras do conceito sustentabilidade:

a) sustentabilidade ecológica: refere-se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques e acervo natural, incorporados às atividades produtivas;

b) sustentabilidade ambiental: refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas face das interferências antrópicas;

c) sustentabilidade social: tem como referencia o desenvolvimento, e como objetivo a melhoria da qualidade da população;

d) sustentabilidade política: refere-se ao processo de construção da cidadania, e visa garantir a plena incorporação dos indivíduos ao processo de desenvolvimento;

e) sustentabilidade cultural: relaciona-se com a capacidade de manter a diversidade de culturas, valores e práticas no planeta, no país e/ou região, que compõem ao longo do tempo a identidade dos povos.

Cabe destacar, as grandes diferenças entre os modelos de desenvolvimento sustentável que podem ocorrer devido as heterogeneidades sociais, geográficas, políticas e ambientais. Na visão de Floriani e Knechtek (2003); Rossetto *et al.* (2006)

o que se observa no cenário brasileiro é uma rede urbana formada por cidades com características bem diferenciadas, mas que apesar de suas peculiaridades regionais e locais, abrigam com maior ou menor intensidade, problemas intra-urbanos que afetam sua sustentabilidade, particularmente os decorrentes de dificuldades do déficit de cobertura dos serviços de saneamento ambiental, uso indiscriminado dos recursos naturais, precariedade urbana, desemprego ou subemprego, violência, marginalização social e crescimento populacional desordenado.

Dentre estes elementos, a utilização de maneira inadequada dos recursos naturais, como a água é um fato preocupante, de acordo com Santos *et al.* (2011) desde seu ponto de captação até o de consumo, a água sofre influências que ameaçam a saúde do ser humano, originando um grande risco a saúde pública, o que ocorre na maioria dos centros urbanos.

Os serviços de água no Brasil atendem a cerca de 90% da população urbana, um índice de cobertura que, segundo Seroa da Motta e Averborg (2002) é maior que em muitos países latino-americanos, e até que alguns países desenvolvidos. Por outro lado, Turolla e Ohira (2006); Mendonça e Motta (2007) observam a precariedade nas redes de saneamento, fazendo com que a água que retorna para grande parte da população não esteja dentro de padrões adequados.

O tratamento de resíduos sólidos é outro ponto crítico dos sistemas municipais, para Naime *et al.* (2011) o lixo ou resíduo é qualquer material considerado inútil gerado pela atividade humana e que precisa ser eliminado, destaca-se a importância dos sistemas de coleta seletiva e triagem de materiais recicláveis, quando administrados de forma correta, estes materiais gerados pela comunidade, além de reduzir os níveis de poluição podem servir para a base de sustento de inúmeras famílias, através da separação do lixo reciclável, e gerando economia de matérias primas e energia por meio da reutilização (NAIME *et al.*, 2010).

Outro elemento que exerce um papel fundamental para a qualidade de vida nos centros urbanos são as plantas, a arborização das cidades possui múltiplas funções, atuando na manutenção do microclima e no refúgio da fauna remanescente de uma região (COSTA *et al.*, 2010). Ferreira *et al.* (2009) também afirmam que as plantas também tem a capacidade de remover o material gerado pelas atividades humanas, como resíduos do tráfego de veículos, queimas de combustíveis e atividades de construção, e juntamente com as chuvas retém ate 70% da poeira em

suspensão, removendo também os gases tóxicos presentes na atmosfera. O autor coloca ainda:

Locais arborizados influenciam efeitos psicológicos e físicos das pessoas, que se traduzem em qualidade de vida. Dessa forma, a presença de vegetação é indispensável nas cidades, pois acarretam benefícios comprovados na melhoria microclimática amenizando as altas temperaturas, nos benefícios econômicos resultantes da valorização de propriedades, embelezamento das cidades, até o controle das poluições atmosférica, acústica e visual, e contribuição para a melhoria física e mental do ser humano na cidade (FERREIRA *et al.*, 2009, p. 9).

Conforme destacado por Sachs (2000); Jara (2001) além dos fatores ambientais outros elementos são de extrema relevância quando se analisa o desenvolvimento sustentável de uma localidade: a confiança no setor público e de como este gerencia os recursos financeiros; os programas de inovação; transporte público eficiente; nível de cultura lazer e bem estar dos cidadãos.

Esta confiança nas instituições públicas é considerada para Rennó (2001); Moises (2005); Souza *et al.* (2007) um dos componentes centrais da manutenção do sistema democrático, e quanto maior a crença nos órgãos públicos mais associativa se torna a sociedade, gerando maior envolvimento político e uma democracia mais estável.

A adequada administração dos recursos financeiros públicos, permite que os municípios invistam em programas de inovação, que segundo Fernandes e Gamma (2009) pode envolver demais instituições, agentes de conhecimento e capital humano e intelectual que permite o desenvolvimento de novas tecnologias, produtos e formas organizacionais que contribuem de forma significativa para o desenvolvimento de uma região.

Sánchez (1999) comenta ainda, que estes investimentos são realizados a partir fatores como a infraestrutura local, regulamentação política, e demandas sociais focadas na melhoria de qualidade de vida dos indivíduos, isto pode ser percebido nos meios de transportes públicos municipais, onde novas tecnologias são inseridas para atender as necessidades da população, seja para ampliação do atendimento, redução dos custos ou atendimento de necessidades especiais.

De acordo com Silva (2007); Silveira e Cocco (2010) o transporte público deve oferecer economia e ser eficiente, ligando adequadamente as atividades econômicas aos espaços residenciais. Os autores destacam ainda que o transporte deve ser um ponto central em todo o processo de estruturação ou reestruturação de

um espaço urbano, pois implicará diretamente na forma de desenvolvimento da localidade.

Outro aspecto relevante é a participação popular, sendo um o eixo fundamental para o processo de desenvolvimento, e segundo Barbieri e Silva (2011); Silva *et al.* (2011) a consciência pública sobre o tema tem aumentado significativamente. Sachs (1994) já ressaltava a importância dos atores sociais e principalmente do cidadão urbano consciente, na participação da gestão urbana, já que cidades são como pessoas, pois possuem sua personalidade própria, assim, estas noções de cidadania e de participação popular são primordiais para a minimização das desigualdades sociais e a condução de um desenvolvimento que aspire ser sustentável (COSTA e TEODÓSIO, 2011).

3 METODOLOGIA

Visando responder a pergunta de pesquisa deste estudo, foi elaborado um instrumento de coleta de dados contendo as variáveis pontuadas pelo *Globe Fórum*, organização que concedeu o prêmio de cidade mais sustentável do mundo ao município de Curitiba no ano de 2010. O instrumento proposto foi um questionário que foi apresentado aos respondentes contendo 14 questões sobre: relação social na cidade; inteligência e inovação em projetos e programas; cultura, lazer e bem estar; transporte; confiança no setor público; gerenciamento financeiro e patrimonial; eficiência da coleta de lixo; arborização; destinação do lixo; tratamento de resíduos sólidos; preservação dos recursos naturais; preservação dos rios; qualidade da água; e taxa de saneamento e esgoto.

Assim, os respondente avaliaram cada critério em uma escala de 0 a 10, onde, quanto mais próximo de 10 mais positiva a percepção do item. Os dados foram coletados no mês maio de 2011, e a amostra foi composta por 150 moradores do município, que possui aproximadamente 1.751.907 habitantes e um grau de urbanização de 100% (IPARDES, 2013). O número da amostra foi escolhido de acordo com a tabela de Arkin e Colton (1976) no qual aponta que para uma cidade com mais de 1.000.000 de habitantes, o número de 150 indivíduos oferece um nível de confiança de 95,5%, com uma margem de erro de aproximadamente 7% para mais ou para menos.

coeficientes de Pearson, e os testes de *KMO* e de esfericidade de *Bartlett*, visando identificar a possibilidade de execução da análise fatorial (HAIR *et al.*, 2009).

Assim, a análise fatorial foi executada pelo método dos componentes principais e rotação *varimax*, segundo Mingoti (2005) este método proporciona a redução do conjunto de variáveis a serem analisadas. Conforme descrito por Hair *et al.* (2009) uma análise de *cluster* pelo método *hierarquical ward* foi empregada para agrupar os respondentes dos questionários por suas semelhanças, visando observar as discrepâncias e similaridades dos participantes da pesquisa.

O passo seguinte foi identificar a percepção dos grupos resultantes da análise de *cluster* em relação aos fatores extraídos durante a análise fatorial (novas variáveis de pesquisa), nesta etapa utilizou-se do teste não paramétrico de Wilcoxon-Mann-Whitney, teste que a partir das funções de distribuição de uma variável ou a partir da mediana, caso as funções de distribuição sejam idênticas, pode-se apontar se duas amostras provêm de populações iguais ou diferentes, sendo $\alpha = 0,05$ *p-values* abaixo de (0,05) indicam a existência de diferenças estatísticas significativas entre as duas amostras, já valores acima de 0,05 apontam a não existência de tais diferenças (MARROCO, 2011).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 01 são apresentadas as análises descritivas referentes às quatorze variáveis pesquisadas.

Tabela 01 – Estatística descritiva das variáveis pesquisadas

Variáveis de análise	Média da escala (1 à 10)	Desvio Padrão
Relação social na cidade	7,75	1,872
Inteligência e inovação nos projetos e programas	7,28	2,000
Cultura, lazer e bem-estar	7,78	1,935
Transporte	6,73	2,551
Confiança no setor público	6,19	2,480
Gerenciamento financeiro e patrimonial	6,21	2,443
Coleta eficiente de lixo	8,05	1,604
Arborização	7,00	2,411
Destinação do lixo	6,15*	2,328
Tratamento de resíduos sólidos	5,87*	2,307
Preservação de recursos naturais	6,51	2,393
Preservação dos rios	4,91*	2,616
Qualidade da água	6,82	2,030
Taxa de saneamento e esgotos ambientais	6,05*	2,231

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

A análise descritiva dos dados, conforme observa-se na Tabela 01, aponta que o quesito que obteve a melhor avaliação foi: coleta eficiente de lixo, com 8,05 na escala de 0 a 10 e um desvio padrão de 1,604, sendo o menor desvio dentre todas as variáveis pesquisadas; em seguida, a variável cultura, lazer e bem-estar obteve uma média de 7,78 e desvio padrão de 1,935; a relação social ficou com média de 7,75 na escala e desvio padrão de 1,872; e inteligência e inovação nos projetos e programas, com 7,28 de média e desvio de 2,0.

Já as variáveis com as menores médias foram: preservação dos rios, com 4,91 e desvio padrão de 2,616; tratamento de resíduos sólidos, com 5,87 de média e desvio padrão 2,307; taxa de saneamento e esgoto ambientais, com 6,05 e desvio padrão 2,231; e destinação de lixo com 6,15, e desvio padrão 2,328.

Observa-se ainda que as variáveis relacionadas aos recursos hídricos não obtiveram boa avaliação, dentre as três: preservação dos rios; qualidade da água; e taxa de saneamento e esgoto, duas estão entre as três com menores médias encontradas no estudo.

Visando identificar a possibilidade de execução da análise fatorial para uma redução do conjunto de variáveis analisadas, observou-se a existência de correlações entre as 14 variáveis por meio da matriz de correlação de Pearson, apresentada na Tabela 02.

Tabela 02 – Medida de correlação das variáveis

	Relação social na cidade	Inteligência e inovação nos projetos e programas	Cultura, lazer e bem-estar	Transporte	Confiança no setor público	Gerenciamento financeiro e patrimonial	Coleta eficiente de lixo	Arborização	Destinação do lixo	Tratamento de resíduos sólidos	Preservação de recursos naturais	Preservação dos rios	Qualidade da água	Saneamento e esgotos ambientais
Relação social na cidade	1	,327	,353	,261	,215	,292	,185	,031	,278	,172	,297	,265	,136	,119
Inteligência e inovação nos projetos e programas		1	,541	,348	,268	,302	,288	,038	,191	,238	,228	,096	,055	,061
Cultura, lazer e bem-estar			1	,449	,364	,364	,361	,253	,337	,416	,417	,162	,168	,102
Transporte				1	,548	,371	,338	,033	,195	,320	,331	,115	,063	,254
Confiança no setor público					1	,533	,368	,054	,266	,355	,367	,294	,089	,282
Gerenciamento financeiro e patrimonial						1	,663	,247	,366	,375	,438	,201	,051	,172
Coleta eficiente de lixo							1	,232	,359	,388	,356	,207	,127	,256
Arborização								1	,523	,491	,351	,193	,066	,047
Destinação do lixo									1	,601	,468	,253	,101	,054
Tratamento de resíduos sólidos										1	,608	,299	,055	,220
Preservação de recursos naturais											1	,359	,004	,131
Preservação dos rios												1	,097	,265
Qualidade da água													1	,395
Saneamento e esgotos ambientais														1

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Observa-se que alguns itens estão correlacionados positivamente, como as variáveis: cultura lazer e bem-estar com a variável inteligência e inovação nos projetos e programas, que possuem um grau de correlação de 0,541; transportes com a variável cultura, lazer e bem-estar, com correlação de 0,449; confiança no setor público com transporte, com correlação de 0,548; gerenciamento financeiro e patrimonial com confiança no setor público, com 0,533 de correlação; coleta eficiente de lixo com gerenciamento financeiro e patrimonial, com correlação de 0,663; destinação do lixo com arborização com 0,523; tratamento de resíduos sólidos com arborização, com 0,491 de correlação; tratamento de resíduos sólidos com destinação do lixo, correlacionados em 0,601; preservação dos recursos naturais com destinação do lixo, com 0,468; e preservação dos recursos naturais com tratamento de resíduos sólidos, com 0,608;.

As correlações existentes, sugerem a possibilidade de execução da análise fatorial conforme descrevem Devellis (1991); Hair *et al.* (2009); e Marroco (2011). Desta forma, observou-se os resultados dos testes de *KMO* – *Kaiser Meyer Olkin* e o teste de esfericidade de *Bartlett* que podem dar maior suporte para a utilização da análise fatorial.

Tabela 03 – Medida *KMO* e teste de esfericidade de *Bartlett*

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,798
Bartlett's Test of Sphericity	Approx.	696,437
	df	91
	Sig.	,000

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

O teste de *KMO* e teste de esfericidade de *Bartlett* são observados na Tabela 03, o *KMO* apresentou um valor de 0,798 (superior a 0,5) e o teste de *Bartlett* apontou um valor de 0,000 (menor de 0,001), portanto, ambos os valores aceitos para a utilização do método fatorial (HAIR, *et al.*, 2009; DEVELLIS, 1991).

A partir das análises iniciais, optou-se em executar a análise fatorial com as quatorze variáveis pesquisadas, na Tabela 04 são apresentadas as cargas fatoriais dos quatro fatores extraídos pelo método dos componentes principais com rotação *varimax*, onde os valores abaixo de 0,4 foram suprimidos para melhor visualização.

Tabela 04 – Análise fatorial das variáveis pesquisadas

	<i>Component</i>			
	<i>Fator 1</i>	<i>Fator</i>	<i>Fator</i>	<i>Fator</i>
Relação social na cidade			,679	
Inteligência e inovação nos projetos e			,775	
Cultura, lazer e bem-estar			,715	
Transporte		,667		
Confiança no setor público		,780		
Gerenciamento financeiro e patrimonial		,735		
Coleta eficiente de lixo		,658		
Arborização	,821			
Destinação do lixo	,781			
Tratamento de resíduos sólidos	,741			
Preservação de recursos naturais	,621			
Preservação dos rios				
Qualidade da água				,802
Taxa de saneamento e esgotos ambientais				,785
Alfa de Cronbach	,803	,769	,665	,564
Acumulado da variância explicada (%)	19,010	37,566	51,390	62,213

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Observa-se que o primeiro fator é formado pelas variáveis arborização, destinação do lixo, tratamento de resíduos sólidos, e preservação de recursos naturais, desta forma, este fator foi nomeado de fator meio ambiente; o segundo fator contém as variáveis transportes, confiança no setor público, gerenciamento financeiro e patrimonial, e coleta eficiente de lixo, sendo nomeado de fator infraestrutura; o terceiro fator foi constituído pelas questões relação social, inteligência e inovação em projetos e programas, e cultura, lazer e bem-estar, e foi nomeado de fator social; o último fator agregou as variáveis qualidade da água, e taxa de saneamento e esgotos, nomeado de fator recursos hídricos.

Contudo, nota-se que a variável preservação dos rios, possui uma baixa carga fatorial, não se agregando a qualquer dos quatro fatores resultantes, e assim não foi considerado nas análises subsequentes.

Os quatro fatores extraídos explicam 62% do modelo fatorial, sendo que, o primeiro fator possui um coeficiente Alfa de Cronbach de 0,803; o segundo 0,769, e o terceiro fator 0,665, todos dentro dos limites aceitos para o método fatorial (DEVELLIS, 1991; MARÔCO, 2011).

Porém, o quarto e último fator apresentou um coeficiente Alfa de Cronbach de 0,564, pouco abaixo do limite de 0,600, apontando para uma baixa confiabilidade neste fator. Contudo, como o estudo das variáveis relacionadas aos recursos hídricos se tornam fundamentais nesta pesquisa, optou-se em mantê-lo nas demais

análises, mesmo com o menor índice de confiabilidade. Cabe destacar que o baixo número de variáveis relacionadas ao fator, pode ter gerado esta ocorrência, pois a medida em que se aumenta a quantidade de variáveis, existe a tendência de aumento da confiabilidade (HAIR *et al.* 2009).

Desta forma, o passo seguinte foi utilizar a análise de *cluster* pelo método *hierarquical ward*, buscando assim, identificar grupos distintos de respondentes, os resultados apontam a existência de pelo menos dois grupos de indivíduos, o *Cluster 1* que foi formado por 72 respondentes, e o *Cluster 2* formado por 78 respondentes.

Estes dois grupos foram relacionados aos fatores extraídos, que foram nomeados: meio ambiente; infraestrutura; social; e recursos hídricos. Nesta análise buscou-se identificar se os dois grupos identificados possuem percepções iguais ou diferentes em relação aos quatro fatores.

Tabela 05 – Comparação dos *clusters* de respondentes com os quatro fatores extraídos

		Mean Rank	Sum of Ranks	Std. Deviation	Asymp. Sig.
Meio Ambiente	Cluster 1	46,47	3345,50	1,805	,000
	Cluster 2	102,30	7979,50	,958	
Infraestrutura	Cluster 1	43,19	3109,50	1,387	,000
	Cluster 2	105,33	8215,50	1,092	
Social	Cluster 1	51,96	3741,00	1,587	,000
	Cluster 2	97,23	7584,00	,916	
Recursos Hídricos	Cluster 1	61,74	4445,50	1,723	,000
	Cluster 2	88,20	6879,50	1,697	

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

A análise da relação entre os fatores e os grupos de respondentes foi efetuada por meio do teste não paramétrico de Wilcoxon-Mann-Whitney, no qual foi observando as funções de distribuição e medianas dos *Cluster 1* e *Cluster 2*, em relação aos fatores meio ambiente, infraestrutura, social, e recursos hídricos.

Na Tabela 05 são apresentados os valores das médias das ordens na coluna (*Mean Rank*); a somas das ordens na coluna (*Sum of Rank*); e o desvio padrão para cada um dos dois grupos na coluna (*Std. Deviation*). De acordo com a interpretação estatística do teste de Mann-Whitney, sendo o *p value* 0,00, ou seja, < que 0,05 para todos os fatores analisados, conforme observa-se na coluna *Asymp. Sig.*, que apresenta as significâncias exatas dos fatores, rejeita-se a H_0 , concluindo que

existem diferenças estatísticas significativas entre os dois grupos analisados, o que se pode confirmar a partir da análise da Figura 02.

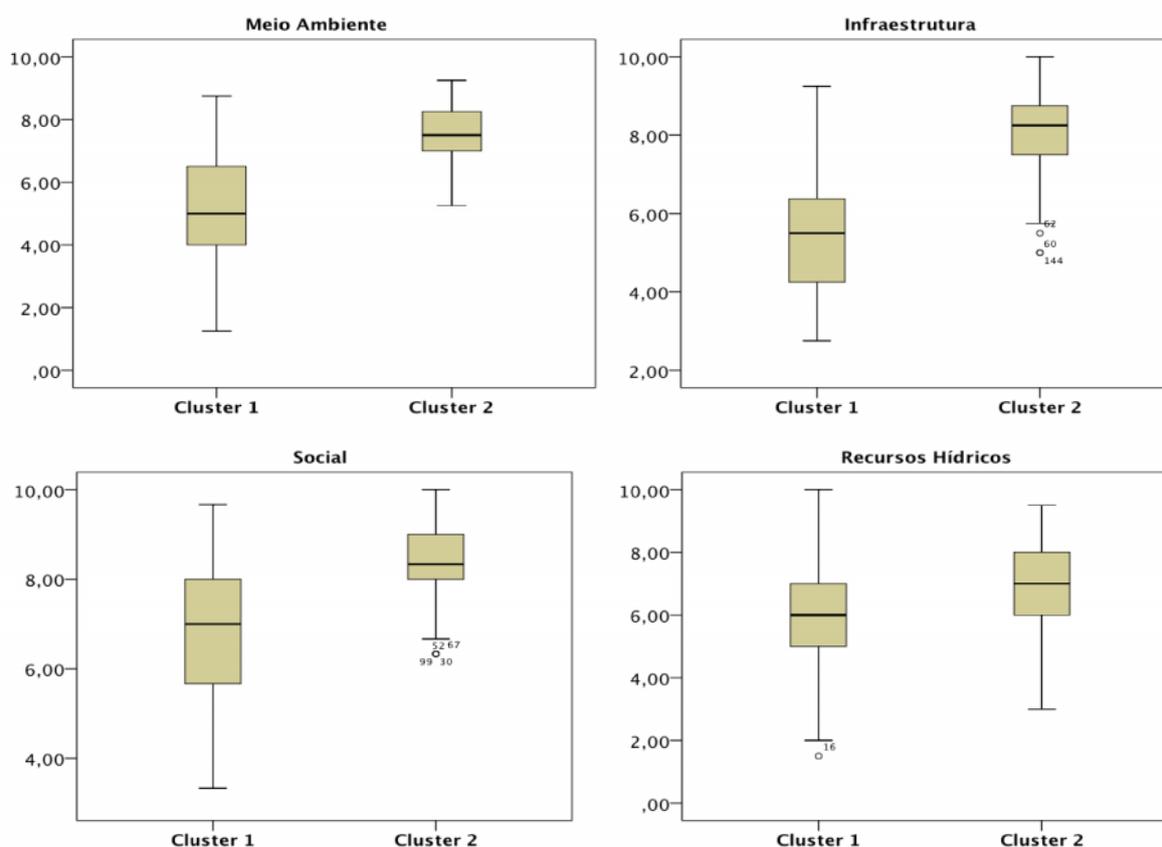


Figura 02 – Diagrama de extremos e quartis dos escores de percepção dos indicadores de sustentabilidade dos *clusters* 1 e 2.
Fonte: Dados da pesquisa (2012).

No diagrama observa-se as distribuições dos dados analisados, seus limites inferiores e superiores, a caixa com o primeiro e terceiro quartil, e a linha da mediana que os divide. Nota-se que os escores de percepção do *Cluster 2* é visivelmente maior que os escores encontrados no *Cluster 1*, conforme apontado no teste anterior.

Analisando as médias simples da escala de 1 a 10 na Figura 03, percebe-se também estas diferenças entre os dois *Clusters* em todas as quatro novas variáveis pesquisadas. Com um valor de 7,54 na média da escala os 78 respondentes do *Cluster 2* possuem percepção mais positivas nas questões relacionadas ao meio ambiente do que a média de 5,12 dos 72 respondentes do segundo grupo. Da mesma forma, o fator infraestrutura com média de 8,01 é melhor percebido pelo grupo 2 do que a média de 5,48 do grupo 1.

As questões relacionadas ao aspecto social, é percebida mais positivamente também pelos respondentes do segundo grupo, possuindo uma média de 8,37 na escala, enquanto o primeiro grupo apresentou média de 6,77. O último fator, recursos hídricos também foi percebido de forma mais positiva pelos indivíduos do grupo 2 com 6,93 de média na escala contra 5,90 do grupo 1.

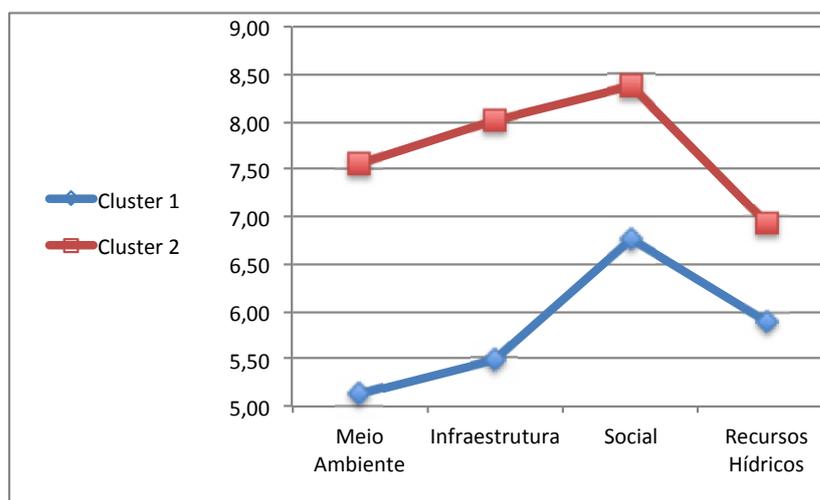


Figura 03 - Médias da percepção dos grupos de respondentes em relação aos indicadores de sustentabilidade.

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Desta forma, fica visível que os respondentes do segundo *cluster* possuem maior percepção quanto aos quatro fatores identificados na pesquisa. Na Tabela 06 são explorados estes dados de forma descritiva, visando assim, categorizar estas percepções.

Para esta análise, foram categorizadas as médias das respostas em relação a qualidade percebida das variáveis meio ambiente, infraestrutura, questão social, e recursos hídricos no município de Curitiba. Esta categorização se deu pelo seguinte método: média da escala menor que 5 (percepção muito baixa); média da escala entre 5 e 6 (percepção baixa); média da escala entre 6 e 7 (percepção média baixa); média da escala entre 7 e 8 (percepção média alta); média da escala entre 8 e 9 (percepção alta); e média da escala acima de 9 (percepção muito alta).

Tabela 06 – Percepção dos respondentes em relação aos fatores pesquisados

Fator	Cluster	Média da escala (1 a 10)	Percepção
Meio Ambiente	1	5,12	Baixa
	2	7,54	Média Alta
Infraestrutura	1	5,48	Baixa
	2	8,01	Alta
Social	1	6,77	Média Baixa
	2	8,37	Alta
Recursos Hídricos	1	5,90	Baixa
	2	6,93	Média Baixa

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Para esta análise, foram categorizadas as médias das respostas em relação aos escores das variáveis meio ambiente, infraestrutura, questão social, e recursos hídricos no município de Curitiba. Esta categorização se deu pelo seguinte método: média da escala menor que 5 (percepção muito baixa); média da escala entre 5 e 6 (percepção baixa); média da escala entre 6 e 7 (percepção média baixa); média da escala entre 7 e 8 (percepção média alta); média da escala entre 8 e 9 (percepção alta); e média da escala acima de 9 (percepção muito alta).

Conforme se observa, não houve percepção muito baixa ou muito alta quanto as quatro variáveis. Contudo, nota-se que as variáveis meio ambiente, questão social e recursos hídricos, foram percebidos como possuindo baixa qualidade pelos respondentes do primeiro grupo, enquanto o segundo grupo observa a infraestrutura e questão social como fatores de alta qualidade. Recursos hídricos foi a variável que apresentou as menores médias na escala, a avaliação foi média baixa até mesmo no segundo *cluster*. Esta observação pode estar relacionada ao fato de Curitiba já ter possuído inúmeras nascentes dentro do perímetro urbano, e hoje estão sendo contaminadas por resíduos descartados pelos moradores e pelas indústrias.

5 CONCLUSÃO

Os resultados deste artigo apontam fortes indícios de que, mesmo com o prêmio de cidade mais sustentável do mundo recebido por Curitiba em 2010, parte significativa da população não percebe as ações relacionadas a meio ambiente, infraestrutura, questão social e recursos hídricos de forma positiva.

Contudo, como este estudo se pautou na análise da percepção de dois *clusters* de respondentes em relação às variáveis analisadas, é importante que futuras pesquisas se aprofundem na verificação destas mesmas percepções, identificando diferentes perfis de habitantes como: classes sociais, idade, sexo, escolaridade e área geográfica, e relacionando-os com as variáveis de sustentabilidade analisadas neste trabalho.

THE POPULATION'S PERCEPTION ON THE SUSTAINABILITY INDICATORS OF CURITIBA, THE SUSTAINABLE CITY OF THE PLANET

ABSTRACT

This article analyzed the perceptions of the population of Curitiba in relation to sustainability factors in the municipality, which was considered in 2010 the city more sustainable planet. The sample included 150 residents who scored through a questionnaire, the same criteria used by the Globe Forum, Swedish organization that conducted the awards. Through cluster analysis identified two different groups of respondents, which were correlated with four sustainability factors extracted by the method of factor analysis, namely: environment, infrastructure, social issues and water resources. The results show that in the first group have a higher perception of environmental actions developed. Among the factors analyzed, the social question was the best evaluated while the environment was the one that had the lowest score.

Keywords: Social-environmental perception. Sustainable development. Environmental policies.

REFERÊNCIAS

ARKIN H.; COLTON, R. Tables for Statisticians. In: TAGLIACARNE, G. **Pesquisa de mercado: técnica e prática**. São Paulo: Atlas, 1976.

BARBIERI, J. C.; SILVA. D. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: um trajetória comum com muitos desafios. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 3, p. 51-82, 2011. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/RAM/article/view/2989>>.

COSTA, D. V.; TEODÓSIO, A. S. S. Desenvolvimento sustentável, consumo e cidadania: um estudo sobre a (des)articulação da comunicação de organizações da sociedade civil, do estado e das empresas. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 3, p. 114-145, 2011. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/RAM/article/view/3014/2823>>.

COSTA, V. A.; ANDRADE, R.; SANTOS, M.; COSTA, H.; BRITO, J. Percepção ambiental em relação à arborização no bairro Lourival parente, em Teresina – PI. In: **Sistema de Gerenciamento e Conferências**, V CONNEPI – Instituto Federal de Alagoas. Maceió, 2010. Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/download/1184/701>>

DEVELLIS, R. F. **Scale development: theory and applications**. California: SAGE Publications. 1991.

FERNANDES, R.; GAMMA, R. Cidades inteligentes, inteligência territorial e criatividade em Portugal: a relação entre as dimensões real e virtual dos sistemas de conhecimento e aprendizagem. **Cadernos de Geografia**, n. 28-29, p. 81-91, 2009. Disponível em: <http://www.uc.pt/fluc/depgeo/Cadernos_Geografia/Numeros_publicados/CadGeo28_29/RF_81-92_Cidades_inteligentes.pdf>.

FERREIRA, F. C.; FERREIRA, M. E. G.; CITELI, A. F. T.; MONGE, C. R.; KONRAD, M. Características da arborização urbana de regiões comerciais e residenciais no município de Adamantina - SP. **Omnia Exatas**, v. 2, n. 2, p. 7-15, 2009. Disponível em: <<http://www.fai.com.br/portal/ojs/index.php/omniaexatas/article/download/22/pdf>>.

FLORIANI, D.; KNECHTEK, R. M. **Educação ambiental: epistemologia e metodologia**. Curitiba: Vicentina, 2003.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

INSTITUTO DE PESQUISA DE PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA – IPPUC. **Indicadores**, 2013. Disponível em: <<http://www.ippuc.org.br/>>.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Perfil do Estado do Paraná**, 2013. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/MontaPerfil.php>.

JARA, C. **As dimensões intangíveis do desenvolvimento sustentável**. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura, 2001.

LUSTOSA, M. C. J.; CÂNEPA, E. M.; YOUNG, C. E. F. Política ambiental. In: MAY, Maria Cecília; MUSTOSA, Valéria da Vinha (Org). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MARÔCO, J. **Análise estatística com a utilização do SPSS**. Lisboa: Pero Pinheiro, 2011.

MENDONÇA, M. J. C.; MOTTA, R. S. Saúde e saneamento no Brasil. **Revistas de Planejamento e Políticas Públicas**, v.30, p. 15-30, 2007. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/33/33>>.

NAIME, R.; SANTOS, K. L.; MICHAELSEN, J. Diagnóstico da gestão de resíduos sólidos urbanos no município de Araricá - RS. **Engenharia Ambiental** (impresso), v. 7, n. 4, p. 119-132, 2010.

NAIME, R.; SANTOS, K. L.; MICHAELSEN, J. Diagnóstico da gestão de resíduos sólidos no município de São Leopoldo. **Educação** (impresso), v.8, n.2, p.028-037, 2011.

O'CONNOR, M. Ecological-economic sustainability. In: **Valuation of sustainable development: methods and policy indicators**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 1998.

PORTUGAL, P. S. P; PORTUGAL, N. S. Microeconomia e meio ambiente: análise de fundamentos microeconômicos inerentes à gestão ambiental nas organizações. **Revista de Administração da UFSM**, v. 3, n. 3, p. 393-410, 2010. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reaufsm/article/download/874/1524>>.

RENNÓ, L. R. Confiança interpessoal e comportamento político: microfundamentos da teoria do capital social na América Latina. **Opinião Pública**, v. 7, n. 1, p. 33-59, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-62762001000100003&lng=en&nrm=iso>.

ROMEIRO, A. R. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, M. C.; MUSTOSA, V. V. (Org). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

ROSSETTO, A. M.; ORTH, D. M; ROSSETTO, C. R. Gestão ambiental integrada ao desenvolvimento sustentável: um estudo de caso em Passo Fundo - RS. **Revista de Administração Pública**, v. 40, n. 5, p. 809-840, 2006. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6860/5433>>.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, M. (Orgs). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

SÁNCHEZ, F. Políticas Urbanas em Renovação: Uma Leitura Crítica Dos Modelos Emergentes. **Revista Brasileiras de Estudos Urbanos e Regionais**, n.1, p. 115-132, 1999. Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/rbeur/article/view/13>>.

SANTOS, D.; MOREIRA, M.; BETÂMIO DE ALMEIDA, A. Avaliação do risco da degradação da qualidade da água em sistemas públicos de abastecimento. In: SILVA GOMES, J. F. *et al.* (Orgs). **A Engenharia como Alavanca para o Desenvolvimento e Sustentabilidade**. p.741-742, CLME'2011-IIICEM, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10174/3466>>.

SEROA DA MOTTA, R.; AVERBURG, A. **Evaluation of the World Bank assistance to the W&S sector in Brazil**. Washington: World Bank, 2002.

SILVA, C. B. P. Desenvolvimento sustentável: uma abordagem em construção no transporte público. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v. 2, n. 4, p. 1-8, 2007. Disponível em: <<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/view/148/156>>.

SILVA, E. C.; MINCIOTTI, S. A.; ROMEIRO, M. C. Marketing societal: uma contribuição para o crescimento sustentável das organizações. **Revista de Administração da UFSM**, v. 4, n. 1, p. 19-38, 2011. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reaufsm/article/view/1415>>.

SILVEIRA, M. R.; COCCO, R. G. Interações espaciais, transporte público e estruturação do espaço urbano. **Revista Brasileiras de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 12, n. 1, p. 63-81, 2010. Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/rbeur/article/view/232>>.

SOUZA, D. C.; KÜHL, M. R.; RIBEIRO, R. R. M.; CLEMENTE, A. Controle interno na administração pública municipal: uma amostragem da implantação no Estado do Paraná. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 26, n. 2, p. 29-39, 2007. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Enfoque/article/view/4796>>.

SOUZA, E. C. B.; OLIVEIRA, F. C.; PINHEIRO, D. R.; CHACON, S. S. Meio ambiente e desenvolvimento. **Revista de Administração Faces Journal**, v. 8, n. 4, p. 137-159, 2009. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/index.php/facesp/article/view/168>>.

TUROLLA, F. A.; OHIRA, T. H. **Saneamento básico**: experiência internacional e avaliação de proposta para o Brasil. Brasília. Confederação Nacional da Indústria - CNI, 2006. Disponível em: <<http://www.cni.org.br/portal/data/files/00/8A9015D01418E1EE011441E6EDDC78DA/saneamento%20miolo.pdf>>.